Geognostische Beschreibung

des

Königreiches Sachsen

und der

angränzenden Länderabtheilungen.

Fünftes Heft.

Geognostische Skizze

der

Umgegend von Dresden und Meifsen.

Bearbeitet

von

Dr. C. Fr. Naumann und **Dr. B. Cotta.**

Mit drei Steindrucktafeln.

Dresden und **Leipzig,**

in der Arnoldischen Buchhandlung.

1845.

Geognostische Beschreibung

der

Umgegend von Dresden und Meißen,

Nebst

einer

Topographischen Skizze

der

Umgegend von Dresden und Meißen,

von

Dr. C. Fr. Naumann und Dr. B. Cotta.

Mit drei Steindrucktafeln.

Freiberg und Leipzig.

In der Arnoldischen Buchhandlung.

1845.

Verhandlungen

zu der

Jahresversammlung

der

Mathematischen Gesellschaft

und der

Jahresversammlung

des

Vereins zur Förderung des Unterrichts in der Mathematik und den Naturwissenschaften

---

Pfingsten 1904.

Inhalt:

Bericht über die Jahresversammlung der Mathematischen Gesellschaft.

Bericht über die Jahresversammlung des Vereins zur Förderung des Unterrichts in der Mathematik und den Naturwissenschaften.

Dr. C. E. Noodt und Dr. B. Cohn.

Druck und Verlag

Erläuterungen

zu der

geognostischen Charte

des

Königreiches Sachsen

und der

angränzenden Länderabtheilungen.

Mit Genehmigung des hohen Finanz-Ministerii

herausgegeben

von

Dr. Carl Friedrich Naumann.

Fünftes Heft.

Bearbeitet

von

Dr. C. F. Naumann und **Dr. B. Cotta.**

Dresden und **Leipzig,**

in der Arnoldischen Buchhandlung.

1845.

Erläuterungen zu Section X

der

geognostischen Charte

des

Königreiches Sachsen

und der

angränzenden Länderabtheilungen,

oder:

Geognostische Skizze

der

Umgegend von Dresden und Meifsen.

Bearbeitet

von

Dr. C. F. Naumann und **Dr. B. Cotta.**

Mit drei Steindrucktafeln.

Dresden und **Leipzig,**

in der Arnoldischen Buchhandlung.

1845.

Erläuterungen zu Section X

der

geognostischen Charte

des

Königreichs Sachsen

und der

angränzenden Gebirgsbildungen,

oder

Geognostische Skizze

der

Umgegend von Dresden und Meißen.

---

von

Dr. C. F. Naumann und Dr. B. Cotta.

Mit drei Steindrucktafeln.

Dresden und Leipzig.

In der Arnoldischen Buchhandlung.

1845.

Inhaltsverzeichnifs.

Seite

Vorbericht XIII
Ueberblick XIX

Erster Abschnitt.

Linkes Elbufer.

Erstes Capitel.

Das Gneifsterrain.

Gränzen und Verbreitung des Gneifses 1
Reliefformen des Gneifsterrains 3
Gesteine des Gneifsterrains 5
Granit im Gneifsterrain 10
Porphyr im Gneifsterrain 14
Grünstein im Gebiete und an der Gränze des Gneifses . 23
Andere untergeordnete Vorkommnisse 27
Structur und Lagerung der Naundorf-Siebenlehner Gneifspartie 29
Anomalieen an der Gneifsgränze 32
Structur und Lagerung der Tharander Gneifspartie . . 36
Streckung des Gneifses 39

Zweites Capitel.

Das Schiefergebirge.

Gränzen, Verbreitung und Reliefformen des Schiefergebirges 42
Vorwaltende Gesteine des Schiefergebirges 45

Seite

Metamorphische Thonschiefer 49
Untergeordnete Massen des Schiefergebirges 54
Gneifs im Schiefergebirge 55
Quarzschiefer und Quarz im Schiefergebirge 61
Kieselschiefer und Lydit im Schiefergebirge 65
Serpentin im Schiefergebirge 70
Grünstein im Schiefergebirge 73
Kalkstein im Schiefergebirge; Gegenden des Triebischthales 77
Fortsetzung, Gegend von Tharand und Maxen . . . 83
Granit im Schiefergebirge 87
Porphyr im Schiefergebirge 89
Structur und Lagerung des Schiefergebirges 96

Drittes Capitel.

Syenit und Granit

Gränzen und Verbreitung des Syenit-Granits 103
Reliefformen des Syenit-Granits 106
Gesteine des Syenit-Granit-Terrains 112
Syenit 116
Mittelgesteine zwischen Granit und Syenit und Uebergänge beider Gesteine 119
Neuerer Granit 125
Gneifs zwischen Begenau und Leiteritz 129
Verhältnisse des Syenitgranites zu dem Schiefergebirge 132

Viertes Capitel.

Die Porphyre.

Einleitende Bemerkungen 140

A. Porphyrdistrict der Gegend von Meifsen.

Uebersicht 141
Reliefformen des Meifsner Porphyrdistrictes . 143

Seite

Geschichtete Thonsteine 144
Gestreifter quarzführender Porphyr; (Dobritzer Porphyr) 148
Alters- und Lagerungsverhältnisse des gestreiften Porphyrs 150
Blauer quarzarmer und brauner quarzfreier Porphyr (Wilsdruffer Porphyr) . . 154
Lagerungsformen u. Vorkommen des blauen Porphyrs; System des hohen Eifert . . . 158
Beziehungen des hohen Eifertsystems zum gestreiften Porphyr 163
Der Tronitzer Porphyrstock 167
Der Prositz-Gaserner Porphyrgang mit seinen Dependenzen 171
Brauner quarzfreier Porphyr 176
Röthlichbrauner quarzreicher Porphyr; (Zehrener Porphyr) 179
Pechstein und Pechthonstein 184
Pechstein und Pechthonstein im Triebischthale 188
Anderweite Pechstein-Vorkommnisse 194

B. Die Wilsdruff-Potschappeler Porphyr-Ablagerung.

Ausdehnung, Höhe, Begränzung 198
Gesteine, Lagerung und Alter 201

C. Porphyr des Tharander Waldes.

Ausdehnung, Höhe, Oberfläche 207
Porphyrische Gesteine des Tharander Waldes 211
Lagerungsformen des Tharander Wald-Porphyrs; Tharander Porphyrgang 215
Fortsetzung; die Porphyrgänge von Dorfhain und Grund 220
Porphyr in der nächsten Umgebung des Tharander Waldes 225

Seite

D. Anderweite Vorkommnisse des Porphyrs.

Porphyr bei Ober-Naundorf, Hähnichen und Dohna 231

Fünftes Capitel.

Formation des Rothliegenden.

A. Rothliegendes im Döhlener Bassin.

Verbreitung und Erhebung des Rothliegenden 235

Rothliegendes auf dem linken Ufer der Weifseritz 239

Thonstein bei Ober- und Nieder-Grumbach . 247

Rothliegendes auf dem rechten Weifseritzufer von Coschütz bis zum Peisengrunde . 248

Rothliegendes im Peisengrunde 252

Rothliegendes bei Schweinsdorf und Eckersdorf 255

Rothliegendes in den Thälern von Kaiditz, Boderitz und Kausche 259

Rothliegendes in dem Lockwitzthale und dessen Seitenschluchten 261

Allgemeine Uebersicht der Verhältnisse des Rothliegenden 266

B. Rothliegendes im Elb-Bassin.

Conglomerat und Sandstein im Zschoner Grunde 270

Sandstein bei Nieder-Muschütz 273

Sechstes Capitel.

Die Döhlener Steinkohlenformation.

Verbreitung der Formation 276

Geognostisch-geographische Abtheilungen des Döhlener Koblengebirges 279

Gesteine der Döhlener Kohleuformation; Conglomerate . 284

Fortsetzung; Sandstein, Thonstein und Schieferthon . 290

Fortsetzung; Hornstein und Kalkstein 295

Seite
Steinkohlen der Döhlener Kohlenformation 303
Organische Ueberreste der Döhlener Kohlenformation . 309
Gliederung und Mächtigkeit des Döhlener Kohlengebirges 311
Lagerung des Steinkohlengebirges im Döhlener Hauptbassin 315
Lagerung des Kohlengebirges im Nebenbassin von Kohlsdorf und Birkicht 319
Anomale Lagerung am Burgwartsberge 326
Störungen des Döhlener Steinkohlengebirges 329
Beschreibung einiger Profile 332

Siebentes Capitel.

Quadersandstein und Pläner.

Verbreitung und allgemeine geologische Verhältnisse der Formation 337
Pläner- und Sandsteingebiet des linken Elbufers . . . 341
Fortsetzung; Plänerterrasse von Gauernitz bis Costebaude 343
Plänerdecke von Costebaude bis Pirna 346
Fortsetzung; Plänerdecke und Quadersandstein zwischen der Weifseritz und Gottleube 351
Die Pläner-Einlagerung bei Pirna 357
Die Quadersandsteindecke des Gebirgsabfalls 362

Achtes Capitel.

Neuere Bildungen.

Braunkohlenformation 370
Basalte des linken Elbufers 372
Kalktuff bei Robschütz 374

Zweiter Abschnitt.

Rechtes Elbufer.

Erstes Capitel.

Granit.

A. Oestliches Granitgebiet.
Allgemeine Begränzung und Verbreitung 376

Seite

Nördliche Begränzung gegen die Grauwackenformation 377
Südliche Begränzung gegen den Quadersandstein . . 379
Formverhältnisse 380
Gesteine im Granitgebiete 382
Granit 383
Gneifs 387
Quarzfels 389
Mandelsteinporphyr 389
Porphyr 391
Grünsteingebilde 392
Besondere Gesteinsmassen 394
Erzführung 395
Graphit 396

Zweites Capitel.

Granit zwischen Grofsenhain und der Elbe.

Verbreitung und Begränzung 398
Aeufsere Formverhältnisse 398
Gesteine 399
Granit 399
Gneifs 400
Melaphyr 400
Porphyr 400
Allgemeine Structur- und Lagerungsverhältnisse . . . 400

Drittes Capitel.

Der Moritzburger Syenit.

Verbreitung und Begränzung 403
Aeufsere Formverhältnisse 404
Gesteine im Syenitgebiet 406
Syenit 406
Granit im Syenit 408
Gneifs im Syenit 410
Porphyr im Syenit 413
Körniger Kalkstein bei Wackerbartsruhe 415

Seite

Allgemeine Massen- und Lagerungsverhältnisse des Moritzburger Syenitgebirges 416
Syenit bei Meifsen 418

Viertes Capitel.

Die Porphyre zwischen Grofsenhain und Meifsen.

Verbreitung und Begränzung 420
Gesteine 421
Porphyr zwischen Gävernitz und Zottewitz 422
Vereinzelte Porphyrpartieen um Grofsenhain 423
Porphyr bei Diespar 426
Die quarzhaltigen Porphyre bei Nüschütz und Zadel an der Elbe 427
Die quarzleeren Porphyre zwischen Rottewitz und Cölln bei Meifsen 428

Fünftes Capitel.

Grofsenhainer Gneifszug.

Verbreitung und Begränzung 432
Aeufsere Formverhältnisse 433
Gesteine 433
Gneifs 434
Glimmerschiefer 434
Granit 434
Porphyr 434
Diorit 435
Allgemeine Structur- und Lagerungsverhältnisse . . . 435

Sechstes Capitel.

Grauwackengebirge.

Verbreitung und Begränzung 439
Aeufsere Formverhältnisse 440
Massen 441
Grauwackensandstein und Grauwackenschiefer . 442
Diorit 444
Allgemeine Structurverhältnisse 445

Seite

Siebentes Capitel.

Jurakalk bei Hohnstein 450

Achtes Capitel.

Quadersandstein und Pläner.

Allgemeine Verbreitung und Begränzung 455
Formverhältnisse (Oberflächengestaltung) 457
Geologische Stellung des Quadersandsteins und Pläners 459
Benutzung der Gesteine 475

Neuntes Capitel.

Sandstein mit plastischem Thon und Braunkohlen.

Verbreitung und Begränzung 477
Glieder der Formation 477
Structur und Lagerung 479

Zehntes Capitel.

Basalt 481

Elftes Capitel.

Aufgeschwemmtes Land.

Verbreitung und Begränzung 485
Aeufsere Formverhältnisse 485
Zusammensetzung der Formation 490
Raseneisenstein und Turf 494

Vorbericht.

Die geognostischen Arbeiten, welche sich ganz oder theilweise auf das Areal von Section X beziehen und daher bei der Bearbeitung des vorliegenden Heftes der Erläuterungen mehr oder weniger benutzt werden konnten, sind, nach den Nummern, unter welchen sie in dem Verzeichnisse des Archives der geognostischen Landesuntersuchung eingetragen worden, folgende:

No. 3, von Engelbrecht, 1799; für die Gegend zwischen Riesa, Nossen und Dresden.

No. 14, von Ullmann, 1800; betrifft die Gegend zwischen Dresden, Freiberg und Dippoldiswalda.

No. 15, von Graff, 1800; für die Gegend zwischen Freiberg, Wilsdruff und Nossen.

No. 21, von Freiesleben, 1805; über das Plänergebirge im Spitzgrunde zwischen Koswig und Moritzburg.

No. 24 a, von Meuder, 1808; über das Kalklager bei Naundorf zwischen Dresden und Meifsen.

No. 24 b, von von Weissenbach (jetzt Geh. Regierungsrath in Dresden), 1821; über denselben Gegenstand.

No. 33, von Martini, 1812; über die Gegend um Dresden, Dohna, Pirna, Königstein und Gottleube.

No. 34, von Martini, 1812; über die Gegend um Königstein, Schandau, Sebnitz, Neustadt, Stolpen, Hohnstein und Pirna.

No. 37, von Martini, 1814; über die Gegend um Bischofswerda, Pulsnitz, Stolpen, Radeburg und Pillnitz.

No. 38, von Pusch, 1814; betrifft die Gegend zwischen Lommatzsch und Riesa.

No. 43, von Martini, 1815; für die Gegend zwischen Glaubitz, Dresden, Radeburg, Pulsnitz, Ofsling und Ortrand.

No. 45, von v. Metzsch (jetzt Chaussee-Inspector in Leipzig), 1815; über die Gegend von Tharand.

No. 57, von Wagner, 1818; betrifft eine ganz kleine Partie bei Camenz und Elster.

No. 58, von Reich (jetzt Professor in Freiberg), 1818; über die Gegend zwischen Nenntmansdorf, Maxen, Lungkwitz, Klein-Röhrsdorf und Wesenstein.

No. 62, von v. Weissenbach, 1819; betrifft mit die Gegend von Zehren, Klappendorf und Riesa.

No. 71, von Oelschlägel und Hesse, 1808; betrifft mit die Gegend von Siebenlehn und Nossen.

No. 75, von Lindig, 1816; über die Gegend zwischen Kesselsdorf, Weifsig, Deuben und Coschütz.

No. 91, von Köhler, 1823; über die Gegend von Grofsenhain, Ortrand, Elsterwerda u. s. w.

No. 119, von Häntzschel, 1831; über die Gränze zwischen Granit und Quadersandstein in der sächsischen Schweiz.

No. 120, von Häntzschel, 1831; über das Mergellager bei Lohmen.

No. 137, von Cotta (jetzt Professor in Freiberg), 1834; über die Gegend zwischen der Elbe und Röder von Grofsenhain bis Stolpen.

No. 153, von Haupt (jetzt Bergwerksdirector in Toscana), 1831; über die Gegenden des rechten Weifseritzufers von Rabenau und Plauen bis nach Maxen.

No. 142, von v. Weissenbach, 1821 und 1834; über die Gegend zwischen Freiberg und Nossen.

Die für die Charte wie für die Erläuterungen gleich nothwendigen und über den Bereich der ganzen Section ausgedehnten Revisionsuntersuchungen sind von folgenden Beobachtern ausgeführt worden:

a) vom Professor Cotta die Revision des ganzen, auf dem rechten Elbufer liegenden Gebietes der Charte.

b) vom Bergwerkscandidaten Hoffmann (jetzt Bergmeister im Anhaltischen) die Revision des Landstriches zwischen Lommatzsch, Riesa und Zehren.

c) vom Herausgeber die Revision des ganzen, auf dem linken Elbufer gelegenen Gebietes der Charte, mit Ausnahme eines Theiles des von Hoffmann revidirten Landstriches.

Für die nächste Umgebung von Tharand wurde die von Cotta mit dem ersten Hefte seiner geognostischen Wanderungen herausgegebene Charte benutzt.

Leipzig, im November 1844.

Carl Friedrich Naumann.

Die Schilderungen der geognostischen Verhältnisse des rechten Elbufers wurden, mit Ausnahme der Capitel über Jurakalk und Kreidegebilde, sogleich nach Beendigung der Revisionen im Herbste des Jahres 1834 entworfen, und sind jetzt ohne wesentliche Veränderung abgedruckt worden. Dabei mufs der Verfasser derselben nicht nur überhaupt auf den zehnjährigen Zwischenraum aufmerksam machen, sondern auch noch insbesondere bedauern, dafs es ihm aus Mangel

an Zeit nicht vergönnt war, die neuen Aufschlüsse mit aufzunehmen, welche sicher der Bau der schlesischen Eisenbahn zum Theil erst während des Abdruckes geliefert haben wird; er behält sich jedoch vor, im Falle es nach einem Besuche dieser Bahnstrecke nöthig erscheinen sollte, einen Nachtrag darüber zunächst in Leonhard's und Bronn's Jahrbuch, und später auch im sechsten Hefte dieser Erläuterungen zu liefern.

Freiberg, im November 1844.

B. Cotta.

Ueberblick.

Die Section X wird durch das Elbthal in zwei ungleiche Hälften getheilt, deren verschiedene geognostische Beschaffenheit eine gesonderte Beschreibung erlaubt, welche auch noch dadurch gerechtfertigt erscheint, dafs beide Elbufer von verschiedenen Beobachtern revidirt worden sind.

Das Elbthal selbst läfst drei, in topographischer und geognostischer Hinsicht verschiedene Regionen unterscheiden: die Quadersandstein-Region, in welcher die (bei Tetschen beginnende und) bei Pirna endigende Contraction des Thales gelegen ist; die durch Pläner und mächtige Diluvialbildungen bezeichnete Region des eigentlichen Elbbassins, welche sich von Pirna über Dresden bis nach Meifsen erstreckt; und die von Meifsen bis Alt-Hirschstein reichende Granit-Porphyr-Region, mit einer abermaligen Contraction des Thales, unterhalb welcher das eigentliche Tiefland mit den Ver-

hältnissen des unteren Stromlaufes seinen Anfang nimmt.

Auf dem linken Elbufer ist es der Gneifs der Umgegend von Freiberg und Tharand, welcher als nördlichster Theil des grofsen erzgebirgischen Gneifsdepots in der südwestlichen Ecke der Charte vorwaltet und nach Norden unter eigenthümlichen Verhältnissen von Thonschiefer begränzt wird. Im Gebiete dieses Gneifses taucht zuvörderst die Naundorf-Bobritzscher Granitmasse hervor, deren nördlichstes Ende sich bei Naundorf, am Südrande der Charte, bemerklich macht. Nächstdem sind die Porphyrgebilde zu erwähnen, welche den Gneifs theils gangartig durchsetzen, theils deckenförmig überlagern, auch bisweilen aus ihm in den benachbarten Thonschiefer hinübergreifen.

Das den Gneifs umgebende Schiefergebirge ist nur unmittelbar an der westlichen und nördlichen Gränze des Gneifses, und auch dort nur in geringer Ausdehnung, als Glimmerschiefer, übrigens aber fast durchgängig als Thonschiefer ausgebildet, in dessen Bereiche mancherlei untergeordnete Bildungen auftreten, unter welchen sich, aufser Grünstein, Kieselschiefer und Kalkstein, auch einige Ablagerungen von Gneifs, und, südwestlich von Dohna, ein Granitstreifen bemerklich machen. Dieses Schiefergebirge wird auf seiner Nordostseite, in der Linie von Leuben bis Wilsdruff, von Syenit, weiter nach Südosten aber vom Rothliegenden begränzt, welches letztere in seiner ferneren Ausdehn-

ung die Gränze des Gneifses und Thonschiefers überlagert, daher solche erst südlich von Lungkwitz wiederum sichtbar wird.

Näher gegen die Elbe bilden nun Syenit und Granit gemeinschaftlich eine aus der Gegend von Lommatzsch über Wilsdruff bis in den Plauenschen Grund zu verfolgende Ablagerung, deren südöstliche Fortsetzung bei Dohna hervortritt. Dieser Syenit, so wie der an ihm hinlaufende Wilsdruffer Porphyr bilden auch die nördliche und nordöstliche Gränze des Döhlener Steinkohlengebirges, dessen südwestliche und südöstliche Gränze durch das Rothliegende verdeckt wird, und dermalen noch unbekannt ist.

Der ziemlich zusammengesetzte Porphyrdistrict von Meifsen bildet ein abgeschlossenes Terrain mitten im Syenit-Granit. Weiter nördlich liegen einige Partieen der aus der Gegend von Mügeln herüberziehenden Buntsandstein-Formation.

Von Gauernitz thalaufwärts erscheint am linken Elbufer die Pläner- und Quadersandstein-Bildung, welche bei Dresden eine gröfsere Ausbreitung gewinnt und sich in unterbrochener Lagerung bis Niederschöna und Oberschaar verfolgen läfst; bei Spechtshausen ist ihr etwas Basalt aufgelagert.

Das rechte Elbufer zeigt als bei weitem vorherrschende Bildung den Granit, welcher einestheils aus Syenit-Granit mit der gleichnamigen Bildung des lin-

ken Elbufers zusammenhängt, anderntheils als Gneifs-Granit mit vielen untergeordneten Gneifsmassen verbunden ist und an seiner sehr unregelmäfsig verlaufenden, oft auch wegen vielfacher Diluvialbedeckung ganz unbestimmbaren nördlichen Gränze, bei Grofsenhain, Radeburg, Königsbrück und Camenz, die Grauwacken-Formation hervortreten läfst.

Nordwestlich von Dresden durchsetzen Porphyre den Syenit-Granit mehrorts und gelangen besonders zwischen Meifsen und Grofsenhain zu einer bedeutenderen Ausbreitung; östlich von der Residenz bildet noch ein eigenthümlicher Mandelsteinporphyr mehre sporadische Vorkommnisse.

Der Quadersandstein zeigt sich von Klein-Graupe thalaufwärts in dem Gebiete der sogenannten sächsischen Schweiz; der Pläner erscheint besonders bei Oberau, und ein tertiärer Süfswassersandstein bei Ortrand und Okrylla. Im Stolpener Schlofsberge endlich ragt Basalt aus dem Granite hervor.

Die nähere Schilderung aller dieser Bildungen soll nun in folgender Ordnung gegeben werden.

Erster Abschnitt.

Linkes Elbufer.

1) Das Gneifsterrain.
2) Das Schiefergebirge.
3) Syenit und Granit des linken Elbufers.

4) Die Porphyre des linken Elbufers.
5) Die Formation des Rothliegenden.
6) Das Döhlener Steinkohlengebirge.
7) Quadersandstein und Pläner des linken Elbufers.
8) Neuere Bildungen des linken Elbufers.

Zweiter Abschnitt.

Rechtes Elbufer.

1) Granit des rechten Elbufers.
2) Granit zwischen Grofsenhain und der Elbe.
3) Der Moritzburger Syenit.
4) Die Porphyre zwischen Grofsenhain und Meifsen.
5) Der Grofsenhainer Gneifszug.
6) Das Grauwackengebirge des rechten Elbufers.
7) Der Jurakalk bei Hohnstein.
8) Quadersandstein und Pläner des rechten Elbufers.
9) Sandstein mit plastischem Thon und Braunkohlen.
10) Basalt.
11) Aufgeschwemmtes Land.

Der erste Abschnitt ist von Naumann, der zweite von Cotta verfafst worden.

Schliefslich ist noch zu bemerken, dafs die sämmtlichen, nach den Stunden des Compasses mitgetheilten Angaben des Streichens und Fallens sich auf den magnetischen Meridian beziehen, also das observirte Streichen und Fallen ausdrücken.

Nachtrag zu S. 205. Die dort aufgestellte Behauptung, dafs der blaue oder Wilsdruffer Porphyr niemals eine amygdaloidische Structur entfalte, ist, zufolge einer von Herrn Köttig jun. neuerdings gemachten Beobachtung, zu beschränken, indem derselbe im Triebischthale bei dem Meifsener Schiefshause eine Partie mit deutlicher Mandelsteinstructur auffand; die kleinen Mandeln bestehen theils aus Chalcedon und Quarz, theils aus einem specksteinähnlichen Minerale.

Auch hat Herr Köttig sowohl auf dem linken Elbufer, unweit Niklasmühle, als auch gegenüber auf dem rechten Elbufer ein, von allen übrigen Porphyren sehr abweichendes Gestein entdeckt, dessen dunkelgraue Grundmasse viele kleine, meist roth gefärbte Quarzkörner und sparsame, graue, triklinoëdrische Feldspathkrystalle enthält.

Erster Abschnitt.

Linkes Elbufer.

Erstes Capitel.

Das Gneifsterrain.

Gränzen und Verbreitung des Gneifses.

Es ist der nördlichste Theil des grofsen erzgebirgischen Gneifsterrains, welcher die Grundfesten des, auf dem linken Elbufer auftretenden Schiefergebirges bildet und sich auf vorliegender Charte in zweien, durch Thonschiefer und durch die Porphyrmassen des Tharander Waldes von einander getrennten, aber weiter südlich mit einander zusammenhängenden Partieen sichtbar macht.

Die, von Oederan her über Bräunsdorf (auf Section XIV) im Allgemeinen nordöstlich laufende Gränze des Gneifses tritt bei den obersten Häusern von Grofs-Schirma in den Bereich unserer Section ein, und setzt in derselben Richtung längs einer kleinen Schlucht bis in das Muldenthal fort, biegt aber daselbst nach Norden um (so dafs die Untergehänge des linken Muldenufers bis über Klein-Voigtsberg noch aus Gneifs bestehen, während oben schon lauter Schiefer ansteht) und setzt in dieser Richtung fort bis gegen die Kirche von Ober-Gruna. Dort wendet sie sich rasch in die Richtung Westnordwest, mit welcher sie fast bis in das Aschbachthal fortzusetzen scheint, wo dicht vor

dem Grünsteine noch etwas Gneifs zu beobachten ist. Der Grünstein (Gabbroschiefer) von Siebenlehn tritt nun als ein unregelmäfsig gestalteter, mächtiger Stock in das Gneifsgebiet ein, dessen eigentliche Gränze gegen das Schiefergebirge verdeckend, daher der nächste Gränzpunct erst im Muldenthale, unterhalb der Steyermühle angetroffen wird. Wahrscheinlich ist unter dem Grünsteine der Gneifs noch vorhanden, so dafs dessen Gränze in der Tiefe vom Aschbachthale nach dem so eben bezeichneten Puncte im Muldenthale verlaufen dürfte. Für diese Annahme spricht insbesondere der spitze, keilförmige, man möchte fast sagen, gangartige Ausläufer des Gneifsgebirges, welcher von dem nördlichsten Puncte des Siebenlehner Grünsteinstockes bis nahe vor Nossen fortsetzt und sehr merkwürdige Structur- und Lagerungs-Verhältnisse zeigt, wie weiter unten ausführlicher nachgewiesen werden soll.

Aus dem Muldenthale läuft nun die Gränze in ostnordöstlicher Richtung bis in das Thal von Hirschfeld, an dessen rechtem Gehänge ein abermaliger Wendepunct liegt, von welchem aus die Gränze ostsüdöstlich, erst ziemlich geradlinig bis in den unteren Theil der Steinbacher Schlucht fortzieht, dort aber auf kurze Distanz nach Südwesten zurückspringt, um dann genau in südöstlicher Richtung bis an den Mohorner Porphyrstock zu laufen. Jenseits dieses Porphyrs tritt sie noch einmal unterhalb des Dorfes Grund hervor, um sich dann auf eine Strecke von etwa einer geographischen Meile unter Porphyr und Quadersandstein zu verbergen.

Die ganze, in ihrer Begränzung bis hierher verfolgte Gneifspartie bildet sonach einen nach Nordwesten hervorspringenden und an seiner nördlichen Spitze abgestumpften keilförmigen Vorsprung des Gneifsterrains, welchen ich die Naundorf-Siebenlehner Gneifspartie nennen will, weil das Städtchen Sie-

benlehn an seiner Spitze, und Naundorf an seiner, von Grofs-Schirma bis in die Gegend von Klein-Dorfhain reichenden schiefen Basis gelegen ist.

Bei Klein-Dorfhain schliefst sich an sie die nach Klein-Oelsa oder Rabenau laufende Grundlinie eines zweiten, ebenfalls gegen Nordwest gerichteten keilförmigen Vorsprunges des Gneifsterrains, welcher über Tharand bis nahe vor Klein-Opitz fortsetzt, zwischen diesem Dorfe und Braunsdorf quer abgestumpft ist, und auf seiner Westseite durch einen gangartigen Ausläufer der Grüllenburger Porphyr-Ablagerung vom Thonschiefer getrennt wird. Dieser Vorsprung mag den Namen der Tharander Gneifspartie führen.

Reliefformen des Gneifsterrains.

Die Oberflächenform des Gneifsgebietes läfst sich im Allgemeinen als ein sanft undulirtes, von Süd nach Nord ganz allmälig abfallendes Plateau beschreiben, in welchem nur die Thaleinschnitte schroffere Formen hervortreten lassen. Mit Ausnahme der, nördlich von Nieder-Reinsberg liegenden Felsen des Gabrielsbusches wird man kaum irgendwo auf den Höhen den Gneifs in wirklichen Felskuppen aufragen sehen; flach und abgerundet erheben sich die Gipfel, und ganz allmälig senken sich die Jöcher gegen die Thalgehänge herab. Dagegen sind die Untergehänge der Thäler oft sehr schroff und felsig gebildet, und namentlich in dieser Hinsicht das Muldenthal von Klein-Voigtsberg bis zum Einflusse der Bobritsch, das Bobritschthal von Krummhennersdorf bis Ober-Reinsberg, so wie die Thäler der rothen und der wilden Weifseritz zu erwähnen, welches letztere bei der Rabenauer Mühle den, wegen seiner grottesken Scenerie vielfältig besuchten Felsendurchbruch zeigt.

Als eine Merkwürdigkeit der westlichen Gränze

der Naundorf-Siebenlehner Gneifspartie, auf welche schon anderwärts für den weiteren Verlauf dieser Gränze aufmerksam gemacht worden ist*), mufs es hervorgehoben werden, dafs die ihr vorliegenden Massen des Schiefergebirges höher aufragen, als der zunächst angränzende Gneifs selbst. Besonders auffallend ist diefs auf der Freiberg-Waldheimer Chaussee zwischen Grofs-Schirma und Obergruna, von welcher man in die, östlich und südöstlich angränzenden Theile des Gneifsgebietes wie in eine tiefere Region hinabblickt. Auf der nördlichen und nordöstlichen Seite des Gneifses scheint ein solches höheres Aufragen der Schiefermassen nicht Statt zu finden; wenigstens macht sich dasselbe nicht sonderlich bemerkbar.

Mit jener Erhebung des westlichen Schiefergebirges und mit der ihr entsprechenden Vertiefung des angränzenden Gneifses stehen auch die Verhältnisse des Wasserlaufes im genauesten Zusammenhange. Der tiefe Einschnitt des Bobritschthales fällt genau in die Axe des Naundorf-Siebenlehner Gneifskeiles, und die Mulde, welche von Conradsdorf an in nordwestlicher Richtung durchzubrechen versuchte, wird abgelenkt, sobald sie, unterhalb der Grube Churprinz, an der Gränze des Gneifses angelangt ist, und wirft sich in nordnordöstliche Richtung, bis sie am Einfalle der Bobritsch die, durch die letztere vorgezeichnete Axe des Gneifskeiles erreicht hat.

Diese hydrographischen Verhältnisse scheinen zu beweisen, dafs vor der Ausbildung der jetzigen Thäler (also auch vor den letzten Erhebungen des Erzgebirges) die noch gegenwärtig erkennbaren Höhen-Differenzen des Terrains in weit auffallenderem Maafse vor-

*) Erläuterungen zu Section XV, S. 67 f.

handen waren, und dafs namentlich längs der Axe des Naundorf-Siebenlehner Gneifskeiles eine entschiedene Vertiefung existirt haben mufs, weil in ihm der Hauptabzugscanal für die Wassermassen der beiden Flufsgebiete der Bobritsch und der Mulde eingerissen worden ist.

Aehnliche Verhältnisse scheinen sich auch für den Tharander Gneifskeil herauszustellen, in dessen Axe der Wasserlauf der rothen Weifseritz fällt, während die letzte Richtung der wilden Weifseritz, so wie des, in dieselbe Linie fallenden Schloitzbachgrundes vielleicht durch eine, bei der Ausbildung des Tharander Porphyrganges entstandene Gebirgsspalte veranlafst worden sein dürfte.

Gesteine des Gneifsterrains.

Der Gneifs der Naundorf-Siebenlehner Gneifspartie läfst besonders drei Hauptvarietäten unterscheiden, welche auch eine ziemlich bestimmte räumliche Vertheilung zu beobachten scheinen.

Südlich einer, von Hohentanne nach dem untersten Theile von Krummhennersdorf gezogenen Linie ist diejenige Gneifs-Varietät herrschend, welche auch die nächste Umgegend von Freiberg bildet, und als die eigentliche Normalvarietät dieser Gesteinsart betrachtet werden kann.

Graulichweifser, gelblichweifser und grünlichweifser Feldspath ist mit graulichweifsem bis lichtrauchgrauem Quarze zu einem körnigschieferigen Gemenge verbunden, in welchem dunkelgrauer, brauner bis pechschwarzer Glimmer dergestalt auftritt, dafs entweder viele kleine Glimmerschuppen zu gröfseren, sanft gebogenen Lamellen (Flasern) verbunden, oder auch gröfsere Schuppen einzeln ausgestreut sind. Sowohl jene Glimmerflasern als auch diese isolirten Glimmer-

schuppen beobachten in der Regel einen vollkommenen Parallelismus ihrer Lage; auch sind sie gewöhnlich schon in so bedeutender Menge vorhanden, dafs das Gestein auf dem Hauptbruche vorwaltend die dunkle Farbe des Glimmers zeigt und nur auf dem Querbruche den Feldspath und Quarz deutlich erkennen läfst. Der Quarz ist häufig in linsenförmigen, scharf auskeilenden Scheiben oder Lamellen ausgebildet.

Aufser der sehr ausgezeichneten planen Parallelstructur (oder Plattung), welche das Gestein überall charakterisirt und mit der Schichtung desselben vollkommen übereinstimmt*), ist nun an diesem Normalgneifse auch die, in den Erläuterungen zu Section XV, S. 121 erwähnte lineare Parallelstructur (oder Streckung) sehr häufig und mit grofser Regelmäfsigkeit zur Ausbildung gelangt. Besonders im Bobritschthale, von Falkenberg aus aufwärts, im Muldenthale bei Conradsdorf, im Münzbachthale bei Lofsnitz, so wie in der Gegend von Klein-Waltersdorf ist diese Erscheinung vielorts zu beobachten. Näher gegen die Gränze des Gneifsterrains dagegen wird sie undeutlicher, und endlich verschwindet sie gänzlich. Bei Halsbrücke und Grofs-Schirma hält diese Gneifs-Varietät bisweilen Turmalin**).

Eine zweite Varietät des Gneifses bildet eine, nicht sehr breite Zone nördlich einer von Hohentanne nach dem Oberschaarer Thale gezogenen Linie; auch kommt sie aufserdem im Muldenthale unweit Hohentanne und

---

*) Dem Herausgeber ist im ganzen Gebiete des erzgebirgischen Gneifsterrains kein einziger Punct bekannt, wo eine Discordanz zwischen der Parallelstructur und Schichtung zu beobachten wäre.

**) Freiesleben's Magazin für die Oryktographie von Sachsen, Heft I, S. 104.

namentlich dicht an der Gränze des Glimmerschiefers bei den Gruben Gesegnete-Bergmanns-Hoffnung, Christbescherung und weiter abwärts bis zu dem Mundloche des tiefen Hilfe-Gottes-Stolln vor. Es ist ein sehr feinschuppiger und compacter, bald glimmerreicher, bald glimmerarmer, dünnschichtiger und vom Freiberger Normalgneifse auffallend verschiedener Gneifs, welcher einerseits gewissen quarzigen Glimmerschiefern, anderseits manchen Varietäten des Granulites ähnelt, ohne doch den Namen weder dieses noch jenes Gesteines zu verdienen*). Bei der feinschuppigen Textur sind der Quarz und der Feldspath zwischen dem Glimmer nur in sehr feinen Körnern, dennoch aber reichlich genug ausgestreut, um das Gestein ziemlich hart und schwer zersprengbar zu machen. Die granulitähnlichen Varietäten haben meist eine dunkelgraue Farbe und eine sehr feinkörnige, fast dichte, aus Quarz und Feldspath gemengte Grundmasse, in welcher schwarze, äufserst feine Glimmerschuppen zwar zahlreich eingestreut sind, ohne doch, bei ihrer Feinheit, einen vorwaltenden Bestandtheil des Gesteines zu bilden. Zoll- bis fufsstarke Lagen von Hornblendgestein und Grünsteinschiefer sind diesen Varietäten nicht selten untergeordnet. Auch sind bei der Grube Gesegnete-Bergmanns-Hoffnung in dieser Gneifs-Varietät quarzige Ausscheidungen mit blauem Disthen (Kyanit) vorgekommen**), und bei der Grube Alte Hoff-

---

*) Granat, dieser fast charakteristische Gemengtheil des Granulites, scheint gänzlich zu fehlen. Man könnte das Gestein am linken Muldenufer für ein Uebergangsglied zwischen Gneifs und Glimmerschiefer halten, wenn es nicht bei Krumuhennersdorf auch mitten im Gneifsgebiete aufträte.

**) Kalender für den Sächsischen Berg- und Hüttenmann; 1839. S. 141.

nung Gottes fand sich Turmalin auf schmalen Quarz- und Feldspathlagen*). Zunächst nördlich von diesem feinschuppigen Gneifse treten wieder andere Gneifsvarietäten auf, welche theils an den Freiberger Normalgneifs erinnern, theils aber auch schon eine Annäherung an die nächst folgende dritte Hauptvarietät zeigen. Sie setzen fort bis an eine, von Obergruna durch Schlofs Bieberstein nach Ober- und Nieder-Reinsberg gezogene Linie.

Dann folgt ein grobkörniger, sehr feldspathreicher, oft schon fast granitähnlicher Gneifs, welcher namentlich in der Nähe der Grube Emanuel und oberhalb der Confluenz der Mulde und Bobritsch in beiden Thälern sehr schön aufgeschlossen ist, auch in der Trehfelder Schlucht, so wie nördlich von Ober- und Nieder-Reinsberg ansteht, wo er unter andern die Felsen des Gabrielsbusches bildet.

In diesem granitähnlichen (oft vielen fleischrothen Feldspath führenden) Gesteine kommen auch nicht selten sehr krystallinische Ausscheidungen von Feldspath, Quarz und Glimmer in grofskörnigem Gefüge vor; auch finden sich hier und da untergeordnete Schichten eines körnigsplitterigen, vorzüglich aus Feldspath und Quarz bestehenden Gesteines. Uebrigens zeigt auch dieser Gneifs oft sehr ausgezeichnet eine Streckung oder lineare Parallelstructur, so dafs stellenweise, (wie namentlich, nach v. Weifsenbach, am rechten Muldenufer, unterhalb des Mundloches des tiefen Hilfe-Gottes-Stollens) eine fast griffelschieferartige Structur zu beobachten ist.

Was die Tharander Gneifspartie anlangt, so ist das Gestein derselben gewöhnlich dem Freiberger Nor-

---

*) Freiesleben's Magazin Heft I, S. 108.

malgneifse ziemlich ähnlich, nur feinschieferiger und weniger gleichförmig *). Auch dort finden sich stellenweise sehr feinschuppige und dünnschichtige Varietäten, so wie auch anderntheils granitähnliche und solche Varietäten, welche durch eingesprengte gröfsere Feldspathkörner eine porphyrartige Structur erhalten. Die Schieferung ist oft wellenförmig gebogen, die Schichtungsflächen aber erscheinen nicht selten mit parallelen Striemen, Furchen und Streifen, was unter andern am Hirschberge, dicht an der Chaussee zwischen Tharand und Hainsbach sehr auffallend ist **), wo alle diese gestreckten Linien etwa 25° in West einfallen.

Der am Südrande des Tharander Waldes zwischen dem dortigen grofsen Porphyrdepot und dem Dorfhainer Porphyrgange eingeschlossene Gneifs ist durchaus zu einer Gneifsbreccie zermalt, und einen ähnlichen fragmentaren Zustand zeigt nach Cotta der Gneifs im breiten Grunde unweit Tharand ***).

Noch ist vom Gneifse der Freiberger Gegend zu erwähnen, dafs er bei seiner allmäligen Zersetzung durch die Atmosphärilien vielorts (z. B. im Muldenthale, besonders aber an alten Mauern und Steinbruchswänden) mit Bittersalz beschlägt, welches graulichweifse, oft ziemlich dicke, krystallinische Krusten bildet †). Auch der Tharander Gneifs zeigt ähnliche Aus-

---

*) Geognostische Wanderungen von B. Cotta, Heft I, S. 19 ff., wo sehr specielle Angaben über den Tharander Gneifs mitgetheilt werden.

**) Genau so, wie es der Gneifs dicht unterhalb der Grube Churprinz zeigt.

***) Cotta, a. a. O. S. 25.

†) Freiesleben's Magazin für die Oryktographie von Sachsen, Heft X, S. 29.

blühungen eines, wie es scheint, mehr alaunartigen Salzes *).

Granit im Gneifsterrain.

Von untergeordneten Gebirgsgliedern im Bereiche des Gneifses sind besonders Granit, Porphyr und Grünstein (Gabbro?) zu erwähnen. Quarz und Hornblendgesteine kommen seltener vor, und Kalkstein ist nur an einem Puncte bekannt.

Der Granit von Naundorf erscheint, so weit er in das Gebiet der vorliegenden Section fällt**), als ein kleinkörniges Gemenge aus weifsem bis gelblichgrauem Albit (Tetartin), licht fleischrothem Orthoklas und grauem Quarz mit kleinen schwarzen Glimmerblättchen, in welchem auch nicht selten etwas Magneteisenerz eingesprengt sein mag, da viele Stücke des Gesteines auf die Magnetnadel wirken. Auch etwas Eisenkies ist bisweilen vorhanden. Die Structur ist immer vollkommen granitisch und zeigt niemals, weder nahe an der Gränze noch im Contacte des Gneifses eine Anlage zur flaserigen Form, so dafs durchaus kein Uebergang aus dem einen Gesteine in das andere Statt findet. Adern eines rothen, sehr glimmerarmen, feinkörnigen Granites durchschneiden bisweilen den kleinkörnigen Granit.

Was die Verhältnisse dieser, von ihrem nördlichen Ende bei Naundorf in südöstlicher Richtung eine geographische Meile weit bis nach Sohra reichenden Granitpartie zu dem umgebenden Gneifsgebirge betrifft,

---

*) Cotta, a. a. O. S. 24.

**) Da die Naundorf-Bobritscher Granitpartie fast ganz in das Gebiet von Section XI (Teplitz) fällt, so werden die meisten Verhältnisse derselben erst in den Erläuterungen zu dieser Section zur Sprache kommen.

so gebührt unstreitig dem Norweger Heinrich Ström das Verdienst, solche zuerst richtig aufgefafst und dargestellt zu haben*). Die, früher und zum Theil auch noch später ausgesprochene Meinung, dafs der Naundorfer Granit als ältestes Urgebilde die Structur- und Lagerungs-Verhältnisse des ganzen Freiberger Gneifsterrains bedingt habe, wurde durch Ström mit siegreichen Gründen widerlegt, und zugleich der vollständige Beweis dafür geliefert, dafs dieser Granit jünger sein müsse, als der ihn umgebende Gneifs. Ein sogleich näher zu beschreibender, an der Dresdener Chaussee gelegener Beobachtungspunct lieferte ihm den Hauptbeweis, und der Herausgeber kann sich nicht enthalten, den Verfasser selbst reden zu lassen, wie folgt. „An dem Gränzpuncte bei Naundorf," sagt er „sah ich mehre Trümer von dem Granite in den Gneifs

*) Die vortreffliche Abhandlung Ström's, welche von ihm schon im Jahre 1812, während er in Freiberg studirte, verfafst wurde, erschien in Leonhard's Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrgang VIII, 1814, S. 53 ff. Es ist kaum möglich, etwas Besseres über die Relationen des Naundorfer Granites zu dem Gneifsgebirge zu sagen, als es in dieser ausführlichen Abhandlung geschehen ist, in welcher der Verfasser damals seiner Zeit wirklich vorausgeeilt war; 21 Jahre später kam er nochmals (im Magazin for Naturvidenskaberne, aar 1833) auf seine Beobachtungen zu sprechen, nicht ohne einige Empfindlichkeit über die lange Nichtbeachtung, welche sie erfahren mufsten, aber hoffend, dafs die fortgesetzte Betrachtung der Natur früher oder später die Anerkennung seiner damaligen Ansichten herbeiführen werde. Es freut den Herausgeber, mit voller Ueberzeugung diese Anerkennung und zugleich das Urtheil aussprechen zu können, dafs Ström's Arbeit als ein Muster von genauer und vorurtheilsfreier Untersuchung und als eine treue Darstellung der Natur selbst betrachtet werden mufs. Sie gehört zu dem Vorzüglichsten, was über die Freiberger Gegend bekannt worden ist.

hineingehen, wovon einige sehr schmale beinahe nur röthlichgelben Feldspath enthielten, ein anderer mächtigerer aber, aus deutlichem Granit bestehend, den Gneifs durchsetzte, auf eine den Gängen durchaus analoge Weise. Da diese Gänge die deutlichste Beziehung auf die ganze Granitformation zeigten, von dieser ausgingen und mit ihr eine zusammenhängende Bildung ausmachten, so müssen sie auch nothwendig dessen Relation zum Gneifse anzeigen; und da der Satz, dafs die Gänge jünger sind, als die umschliefsende Gebirgsart, wohl als allgemein geltend betrachtet werden mufs, so folgte aus dieser zwar einzelnen, aber auch hier einzig anschaulichen Thatsache, dafs dieser Granit jünger als der Gneifs und eine spätere Bildung in demselben sei" *).

Weil der von Ström erwähnte Gränzpunct jetzt nicht mehr so frische Entblöfsungen zeigt, wie noch vor einigen Jahren, dennoch aber, bei der Seltenheit ähnlicher Vorkommnisse in der Umgebung der Naundorf-Bobritscher Granitpartie, einige Wichtigkeit besitzt, so erlaubt sich der Herausgeber, aus seinem Beobachtungsprotocolle von 1835 Folgendes mitzutheilen. „Wo die Chaussee von Freiberg nach Naundorf hineinführt, dicht oberhalb der Brücke über das, neben der Chaussee herabkommende Bächlein, da ist linker Hand am Strafsengraben der schon von Ström erwähnte Gränzpunct zwischen Gneifs und Granit entblöfst. Der Gneifs streicht sehr bestimmt hor. 1 und fällt 20° in West; er wird erst von einer, 12 bis 14 Zoll mächtigen Granitmasse gangartig durchsetzt, welche mehre

*) A. a. O. S. 99. Boué, in seinem geognostischen Gemälde von Teutschland S. 125, erwähnt diese Stelle und läfst ihr alle Gerechtigkeit widerfahren.

Adern in den Gneifs aussendet, etwas unregelmäfsig conturirt ist, und ungefähr hor. 8 streicht und 76° in Nord fällt. Hierauf folgt etwa 7 Fufs weit Gneifs, und dann eine gröfsere Granitmasse, deren eine Gränzfläche hor. 10 streicht und 70° in SW. fällt; man kann mit dem Finger die Gränzlinie zwischen Gneifs und Granit bedecken, und beide Gesteine schneiden scharf an einander ab. Die jenseitige Gränzfläche dieser Granitmasse ist nicht entblöfst; allein auch diese Masse kann nur eine keilförmig vorspringende Partie sein; denn, nachdem an der Strafse rechter Hand eine Strecke lang Granit anstehend war, trifft man auch dort den Gneifs, und unmittelbar hinter ihm den Granit, an welchen er sich anlehnt; er streicht hier schwankend hor. 1 bis 4, fällt 30° bis 40° in W. und NW. und wird ganz bestimmt in steilen Flächen vom Granite abgeschnitten. Bei dem ersten Hause von Naundorf steht noch Gneifs an, streichend hor. 0,4 und 34° in West fallend. Nach diesem Allen setzt über die Chaussee ein mächtiger Granitvorsprung, welcher den Gneifs auf das Deutlichste gangförmig durchschneidet.“

Dafs der, nördlich an den Granit angränzende Gneifs keineswegs mantelförmig um denselben gelagert sei, ergiebt sich daraus, weil seine Schichten von der Halsbacher Ziegelscheune bis zum Einfluss der Collmnitz in die Bobritsch nordsüdlich streichen und in Westen fallen*). Im Muldenthale aber zeigt der Gneifs von der Chausseebrücke bis nach Conradsdorf entschieden südsüdwestliches Einschiefsen. Wenn also auch weiterhin nach Norden in dem ganzen Gneifsgebirge

---

*) Und folglich, wie Ström sehr richtig (a. a. O. S. 84) bemerkt, um einen rechten Winkel von derjenigen Richtung abweichen, welche sie, jener Voraussetzung gemäfs, zeigen sollten.

ein nördliches Fallen durchaus herrschend wird, so dürfte solches doch nicht dem Einflusse des Granites zuzuschreiben sein. Nur an der südwestlichen und südlichen Seite der Naundorf-Bobritscher Granitpartie läfst der Gneifs eine Art von mantelförmiger Umlagerung erkennen, welche aber nach keiner Seite über eine Stunde weit zu verfolgen ist und weiterhin ganz anderen, vom Granite unabhängigen Schichtungsgesetzen Platz macht. Dort überragt auch der Gneifs noch heutzutage den Granit, was durch den ehemals wallartig aufgeworfenen Rand des Gneifsgebirges zu erklären sein dürfte. Uebrigens behauptet auch die Streckung des Gneifses rings um den Granit so ziemlich eine und dieselbe Richtung, bei Falkenberg wie bei Ober- und Nieder-Collmnitz, was doch kaum zu erwarten sein dürfte, wenn der Granit früher existirt und die Structur-Verhältnisse des um ihn abgelagerten Gneifses bestimmt hätte.

Porphyr im Gneifsterrain.

Da die grofse Porphyrmasse des Tharander Waldes eine mächtige und zum Theil in das Thonschiefergebiet übergreifende Decke über dem Gneifse bildet, so sollen ihre Verhältnisse, so wie die Erscheinungen der von ihr auslaufenden Porphyrgänge und des Mohorner Porphyrstockes in einem der folgenden Capitel geschildert werden. An gegenwärtigem Orte haben wir es nur mit den isolirten Porphyrgängen und Porphyrstöcken zu thun, welche mehrorts mitten im Gebiete des Gneifses auftreten, und manche sehr interessante Erscheinungen darbieten.

Wir besitzen über die Porphyrgänge der Umgegend von Freiberg bereits zwei vortreffliche Arbeiten; die eine, kürzere Arbeit bildet einen Anhang zu Ström's oben erwähnter Abhandlung über den Granit (a. a. O.

S. 116 bis 125) und giebt, bei aller Kürze, eine meisterhafte Widerlegung der damals und auch noch später herrschenden Ansicht*) von der lagerartigen Natur dieser Porphyrmassen. Die zweite, eben so ausführliche und reichhaltige, als gründliche Arbeit, in welcher noch weit vollständigere Beweise für die gangartige Natur der, zwischen Nossen, Frauenstein und Tharand verbreiteten Porphyre gegeben werden, ist die des jetzigen K. S. Bergrathes, Freiherrn von Beust**). Beide, und namentlich die letztere, werden wir im Folgenden zu benutzen Veranlassung finden.

1.) Porphyrgang bei dem Fürstenhofe. Dieser Porphyrzug ist nur der nördliche Theil eines, aus der Gegend von Oberbobritsch über Süfsenbach und die Muldener Schmelzhütten bei Freiberg vorbeistreichenden und in seiner Gesammtausdehnung zwei geographische Meilen langen Ganges, dessen Verhältnisse Ström und v. Beust beschrieben haben. Von Freiberg her zieht er sich über die Halsbrücker Strafse zwischen dem Haldenzuge der Grube Anna Fortuna nach dem Fürstenhofe hin; dann läuft er über die Churprinzer Strafse gegen den schwarzen Teich, in dessen Nähe er eine besondere Mächtigkeit gewinnt, um sich bald darauf ziemlich rasch auszukeilen, so dafs im Waltersdorfer Thale über Tage keine Spur mehr von ihm zu sehen ist. Die besten Puncte für die Beobachtung dieses Porphyrganges auf vorliegender Section sind ein, unweit der Grube Fortuna ge-

---

*) Bonnard im Journal des Mines vol. 38 und in Leonhard's Taschenbuch für die Mineralogie XVI, 1822, S. 102.

**) Geognostische Skizze der wichtigsten Porphyrgebilde zwischen Freiberg, Frauenstein, Tharand und Nossen; nebst einer Uebersichtskarte und geognostischen Zeichnungen. Freiberg, 1835.

legener Steinbruch, so wie zwei Steinbrüche im Walde unweit des schwarzen Teiches. Das Gestein dieses und des folgenden Ganges zeigt gewöhnlich eine röthlich-erbsengelbe bis licht fleischrothe, dichte bis feinkörnige, harte Grundmasse, in welcher ziemlich sparsam kleine Quarzkörner und Feldspathkörner eingewachsen sind; Eisenkies findet sich hier und da, besonders in der Nähe von Erzgängen, eingesprengt, und die Klüfte sind nicht selten mit einem lichtberggrünen, pinguitähnlichen Minerale überzogen. Ueber die vielen und höchst lehrreichen Verhältnisse, welche auf der südlichen Fortsetzung dieses Porphyrganges sowohl über Tage als auch besonders in den Bauen der Gruben Himmelfahrt, Alte Elisabeth und Morgenstern erkannt worden sind, ist v. Beust's treffliches Werk nachzulesen.

2.) Porphyrgang bei der Grube Altväter. Derselbe beginnt im Nonnenwalde, westlich von der Leipziger Chaussee, wo mehre Steinbrüche in ihm angelegt sind, und läfst sich von dort aus ununterbrochen verfolgen bis an das linke Gehänge des Waltersdorfer Thales, wo er oben noch durch einen alten Steinbruch aufgeschlossen ist, während er unten nicht mehr ansteht. Auf der rechten Seite des Thales aber erscheint seine Fortsetzung dicht über der Thalsohle, und zieht sich auf und über den Rücken des Joches bis in das Muldenthal, wo sowohl sein Durchsetzen unterhalb der Altväter - Wasserleitung, als auch sein ferneres Anstehen auf dem rechten Muldenufer oberhalb des Hebehauses sehr deutlich zu beobachten ist. Von diesem letzteren Puncte läfst er sich, meist nur in Bruchstücken, bis nahe an Krummhennersdorf verfolgen, während im Bobritschthale selbst jede Spur eines weiteren Fortsetzens zu verschwinden scheint *). Das Gestein erscheint

*) Vergl. v. Beust, a. a. O. S. 13.

im Nonnenwalde als Thonsteinporphyr; an der Leipziger Chaussee aber, wo das gangförmige Durchsetzen desselben durch den Gneifs recht deutlich vorliegt, ist es ein harter, erbsengelber oder licht fleischrother Feldsteinporphyr mit rotheisenschüssigen Klüften, und eine ähnliche Varietät von hell röthlichgrauer, splitteriger Grundmasse findet sich am rechten Gehänge des Waltersdorfer Thales. Schon Charpentier*) beschrieb einige durch den Bergbau nachgewiesene Verhältnisse, aus welchen die gangartige Natur dieses Porphyrzuges hätte erkannt werden können; Ström erwähnte die entschiedene Durchsetzung des Gneifses in dem Steinbruche an der Leipziger Chaussee, und v. Beust machte noch auf andere Thatsachen aufmerksam, um diese, jetzt wohl von Niemand mehr bezweifelte Ansicht zu begründen, obgleich gerade dieser Porphyrgang, wie auch Ström bemerkte, leichter mit einem Lager verwechselt werden kann, da er in seinem Streichen oft nur wenig von den Schichten des Gneifses abweicht und sich daher den Verhältnissen der Lagergänge (*filons-couches*) nähert.

3.) Porphyrgang bei Naundorf. Im Bobritschthale unterhalb Naundorf bei Johann-Friedrich-Erbstolln steht ein 12 Ellen breiter Felsen von licht fleischrothem, hartem, nach allen Richtungen von Quarzadern durchzogenem Porphyr an, dessen Gestein sich in südlicher Richtung bis nahe an die Halsbacher Ziegelscheune verfolgen läfst, während es in nördlicher Richtung nach der auflässigen Grube Cypressenbaum fortzusetzen scheint, wo ein äufserst quarziges, aber zum Theil ähnliches Gestein vorkommt. Das Mundloch des Johann-Friedrich-Stolln steht im Porphyr an,

*) Beobachtungen über die Lagerstätte der Erze S. 144 ff.

dessen Gränzfläche stellenweise entblöst ist, und die flach fallenden Gneifsschichten in sehr steiler Lage durchschneidet, wie schon Ström beobachtete und ausdrücklich hervorhob*). Ob die in Niederschöna, unterhalb der Kirche und gegen die Sandsteinbrüche hin vorkommenden Porphyrfragmente auf eine Fortsetzung dieses Ganges verweisen, oder mit dem gleich zu erwähnenden Vorkommen in Verbindung zu bringen sind, darüber läfst sich nicht bestimmt entscheiden.

4.) Porphyr bei Niederschöna. Nahe bei diesem Dorfe, an der Chaussee nach Hutta und dicht an der Gränze des Quadersandsteines ist in einem Steinbruche ein eigenthümlicher, licht gelblichgrauer, mit grofsen grauen Quarzkörnern, röthlichweifsen (inwendig oft ölgrünen und zersetzten) Krystallen von Orthoklas, gelblichweifsen Albitkrystallen und kleinen Tafeln und Säulen von Chlorit erfüllter Porphyr entblöst, welcher von Gneifs bedeckt wird und in diesem Gesteine einen kleinen unregelmäfsigen Stock zu bilden scheint. Die Gränzfläche gegen den Gneifs ist übrigens unregelmäfsig gebrochen und der Structurfläche des letztern nicht überall parallel, obgleich sie ungefähr dasselbe allgemeine Streichen hat.

5.) Porphyrgang bei Rothenfurth. Dieser Gang giebt sich durch zahlreiche Bruchstücke zu erkennen, welche jedoch nur bis an die Meifsener Strafse bemerkbar sind. Nach Osten liegt in derselben Streichlinie der Porphyr auf der Amselwiese bei Krummhennersdorf, welcher eine mehr thonsteinartige Beschaffenheit hat, aber die Schichten des Gneifses bestimmt durchschneidet**).

---

*) Ström a. a. O. S. 120.

**) v. Beust a. a. O. S. 29.

6.) Porphyrähnliches Gestein bei der Grube Churprinz. In den Anlagen unterhalb dieser Grube ragen am linken Muldenufer dicht über dem Kunstgraben schroffe Felsen eines fleischrothen, feinkörnigen, äufserst harten, unregelmäfsig zerklüfteten, wesentlich aus Feldspath und Quarz bestehenden Gesteines auf, welches ganz identisch mit dem in Langhennersdorf, auf Section XIV, vorkommenden Gesteine und, wie dieses, dem Porphyr am nächsten verwandt ist*).

7.) Porphyr von Bieberstein. Das Schlofs und ein Theil des Dorfes Bieberstein liegen auf einer Porphyrmasse, deren Gestein sich durch die oft blaulichrothe Farbe, die ziemlich häufigen Glimmerschuppen und die stellenweise sehr zahlreichen Einschlüsse kleiner Gneifsfragmente vor den bisher betrachteten Porphyren auszeichnet. Da die Gneifsschichten auf der West- und Ostseite dieser Porphyrablagerung durchaus ostwestliches Streichen behaupten, so scheint dieselbe einen trichterförmigen Stock zu bilden, welcher nach unten in ein gangförmiges Gebirgsglied übergeht. Auch südlich von Bieberstein, am Weg nach Neudörfchen liegt etwas Porphyr.

In dem, südlich von Kreischa und Lungkwitz, unter dem Rothliegenden und dicht an der Gränze des Thonschiefers hervortretenden Gneifse kommen noch drei kleine Porphyrpartieen vor. Die eine bildet eine langgestreckte, in hor. 9 streichende Masse, welche dicht an der Gränze des Rothliegenden hinläuft und das Lungkwitzer Thal unter einem spitzen Winkel durchschneidet. Ungefähr in der verlängerten Richtung derselben und nordwestlich von ihr liegt auf dem linken Ufer des Baches am Hollandergraben noch eine kleine

*) Vergl. Erläuterungen zu Section XIV, S. 62, Anmerkung.

Porphyrmasse. Endlich setzt eine zweite langgestreckte, aber weit schmälere Masse auf der Südwestseite der ersteren in fast paralleler Richtung mit ihr durch den Gneifs. Zwischen beiden ist etwas Thonschiefer eingeklemmt. Das Gestein aller dieser Porphyrmassen ist ein bald hellrother, bald grünlichweifser, harter, quarzführender Porphyr, welcher viele Geschiebe in die Conglomerate des angränzenden Rothliegenden geliefert hat.

8.) **Porphyr von Obergruna***). Am obern Ende von Obergruna steht ein bräunlich- und schmuzigfleischrother Feldsteinporphyr an, welcher wahrscheinlich mit dem, weiter südlich durch einen Steinbruch aufgeschlossenen Porphyr-Vorkommen zu einer und derselben Lagerstätte gehört, was jedoch der Lehmbedeckung wegen nicht bestimmt zu erweisen ist. In diesem Steinbruche ist es zum Theil eine in Thonstein übergehende Grundmasse mit kleinen Quarzkörnern, Glimmerschüppchen und vielen, jedoch mehrentheils ganz verwitterten Feldspathkrystallen, in welcher auch einzelne, ziemlich scharfkantige Gneifsfragmente vorkommen. Der, aus Letten, Eisenocker und einem 2 bis 4 Zoll mächtigen Baryt-Trume bestehende Holländer Spat setzt durch den Porphyr hin, welcher von dem auf diesem Gange herauf getriebenen Tiefe-Hilfe-Gottes-Stolln, genau unter dem Steinbruche, auf 33 Lachter Länge durchfahren worden ist. Die westliche Gränzfläche des Porphyrs streicht daselbst hor. 1, und fällt senkrecht; die östliche Gränzfläche aber streicht hor. 3 und fällt 75 bis 80° in NW. Gegen den Gneifs schneidet sich der Porphyr deutlich ab, bildet aber an seiner

*) Die Beschreibung dieses und des folgenden Porphyrs ist aus der trefflichen Arbeit v. Weifsenbach's, Nr. 142, entlehnt.

Gränze durch unzählige, zum Theil dicht aneinander liegende Gneifsfragmente eine sehr ausgezeichnete Breccie, von etwa 1 Fufs Mächtigkeit, während der anstofsende Gneifs selbst von eisenschüssigen thonigen Klüften durchzogen ist. Südlich von dem beschriebenen Steinbruche läfst sich der Porphyr über Tage noch auf einige Entfernung verfolgen, keilt sich aber völlig aus, noch ehe man in das Muldenthal hinabkommt, so dafs man am unteren Theile des Gehänges kein Stück Porphyr mehr findet. Allein über der Thalsohle, dicht bei der Radegrubner Wäsche tritt er wieder zu Tage aus und ist hier abermals durch einen Steinbruch entblöst. Früher hatte man hier blos eine $1\frac{1}{2}$ bis 2 Lachter mächtige, zwischen zwei fast senkrechten Salbändern eingeschlossene Porphyrmasse ausstreichen gesehen, auf deren sehr aufgelösten Salbändern zwei Stölln hineingetrieben worden waren. Als man in neuerer Zeit dieser, stockförmig in das Gehänge hineinsetzenden Porphyrmasse nachbrach, wurde sie immer mächtiger. Nach etwa 4 Lachtern divergiren beide Salbänder so stark, dafs das östliche, vorher hor. 11 streichende, in hor. 2, das westliche aber aus seiner anfänglichen Richtung hor. 10 fast rechtwinklig umbiegt. In dem Steinbruche hat der Porphyr eine licht fleischrothe, fast thonsteinähnliche Grundmasse, welche Quarzkörner, verwitterte Feldspathkörner, Glimmerblättchen und stellenweise kleine Drusen von Eisenglanz umschliefst, auch gegen die Salbänder hin zuweilen eine demselben parallele Farbenstreifung zeigt, und zuletzt in einen eisenschüssigen, von Rutschflächen erfüllten Letten übergeht

9.) Porphyr bei Emanuel-Erbstolln. In dieser Grube sind durch den Bergbau einige interessante Verhältnisse des, gar nicht zu Tage austretenden Porphyrs aufgeschlossen worden, über welche v. Weifsenbach Folgendes berichtet.

Schon in ungefähr 150 Lachter vom Mundloche des Ephraimstollns setzt bei dem Mardochai-Morgengange ein, nur etwa 4 Zoll mächtiges Trum von aufgelöstem, bräunlichem oder blaulichrothem Thonsteinporphyr fast senkrecht in hor. 10 durch den Gneifs. Sowohl auf seiner Ostseite, als auf seiner Westseite ist der Gneifs, und zwar dort nur auf kurze, hier aber auf 3 bis 4 Lachter Distanz, dermaafsen zerklüftet und zertrümmert, dafs er eine wahre Gneifsbreccie darstellt. Mehre hornsteinartige Quarzadern durchziehen diesen Brockengneifs.

Mit einem auf demselben Stolln, etwa 30 Lachter nördlich vom Mardochai-Morgengange angelegten Querschlage ist eine Porphyrmasse von etwa 6 Lachter Mächtigkeit durchfahren worden, deren Gränzflächen im Querschlage selbst ostwestliches Streichen und resp. 40° und 60° nördliches Fallen zeigten. In der Mitte der ganzen Masse ist das Gestein ein sehr frischer krystallinischer Feldsteinporphyr von gelblichbrauner bis schmuzig fleischrother Farbe. An den Salbändern aber, wo er sehr aufgelöst und denselben parallel zerklüftet ist, erscheint er mehr lavendelblau und weifslich. Am liegenden Salbande hat er ein sehr deutliches, 4 bis 6 Zoll mächtiges, am hangenden Salbande ein schmales Lettenbesteg, und am letzteren ist das Nebengestein ein etwas aufgelöster Brockengneifs.

10.) Porphyr bei der Beyermühle. Mitten im Gebiete des den Gneifs nach Norden begränzenden schieferigen Labrador-Grünsteins oder Gabbroschiefers liegt auf dem rechten Muldenufer, der Beyermühle gegenüber, eine ziemlich verbreitete Porphyrmasse. Sie besteht aus Feldsteinporphyr von meist bräunlich- und schmuzig fleischrother Farbe, welcher sehr viele unregelmäfsige Trümer und kleine Nester von Hornstein umschliefst, der zum Theil Partieen von Chalcedon und

Karniol, Quarzdrusen und überhaupt vollständige Achatbildungen enthält. Die, nahe dabei nördlich vorkommende Porphyr-Ablagerung fällt gröfstentheils in das Gebiet des Thonschiefers, und wird weiter unten beschrieben werden. Dagegen findet sich noch am rechten Muldenufer, oberhalb der Steyermühle, im Krumergrunde, dicht an der Gränze des Grünsteinschiefers eine (auf der Charte nicht bemerkte) Partie von licht gelblichbraunem Feldsteinporphyr neben dem Gneifse anstehend.

Grünstein im Gebiete und an der Gränze des Gneifses.

Bei Siebenlehn wird der Gneifs von dem schon oben, S. 2 erwähnten mächtigen Grünsteinstocke theils begränzt, theils unterbrochen. Die sehr unregelmäfsige Begränzung dieser Grünsteinmasse ist aus der Charte zu ersehen, und erweckt allerdings nicht die Vorstellung, dafs man es hier mit einem regelmäfsigen Lager zu thun habe; desungeachtet aber scheint sie sowohl durch ihre Schichtung als auch durch Gesteins-Uebergänge so innig mit dem Gneifse verbunden zu sein, dafs manche Bedenken der Ansicht entgegenstehen, sie für ein jüngeres Eruptivgebilde zu halten.

Was die petrographische Natur des Gesteines anlangt, so ist es in den deutlicher zusammengesetzten Varietäten ein Gemeng aus graulichweifsem bis licht blaulichgrauem, grob- und kleinkörnigem Labrador mit einem lauchgrünen bis schwärzlichgrünen, meist feinkörnig zusammengesetzten, selten in gröfseren Körnern ausgebildeten und dann durch eine perlmutterartig glänzende Spaltungsfläche an Diallag erinnernden Minerale. Dergleichen Varietäten sind jedoch seltener zu beobachten. Gewöhnlich ist der feldspathige Gemengtheil sehr feinkörnig bis dicht, der pyroxenige Gemengtheil aber so

innig mit dem erstern verschmolzen, dafs er nur lauchgrüne oder schwärzlichgrüne Flecke, Flasern und Streifen bildet, welche in der weifsen Labradormasse vertheilt sind oder mit derselben lagenweise abwechseln, und solchergestalt ein meist flaserig oder schieferig erscheinendes Gestein darstellen. Da sich mit diesen Verschiedenheiten der Ablagerung und der Gröfse der Gemengtheile sehr abwechselnde quantitative Verhältnisse derselben vereinigen, so resultirt eine ziemliche Manchfaltigkeit von Varietäten, welche aber nicht immer auf einzelne Schichten beschränkt, sondern oft ziemlich regellos durch und neben einander vertheilt sind; im Allgemeinen ist jedoch der Labrador als der vorwaltende Gemengtheil zu bezeichnen. Ueberhaupt aber ist die ganze Bildung nach allen ihren Eigenschaften vollkommen identisch mit der bei Rofswein, an der Gränze des Granulites abgelagerten Grünsteinmasse, deren Verhältnisse in einem früheren Hefte dieser Erläuterungen geschildert worden sind*).

Das Gestein ist in seinen schieferigen und flaserigen Varietäten mehr oder weniger deutlich geschichtet, hart und schwer zersprengbar, daher geeignet zur Felsbildung, und am befsten im Durchbruche des Muldenthales bei der Steyermühle und Beyermühle, in der von letzterer Mühle nach Siebenlehn und Breitenbach aufsteigenden Felsenschlucht, so wie, am westlichen Ende der ganzen Ablagerung, im sogenannten vorderen Spiefsgraben zu beobachten.

Die stellenweise vorkommenden Uebergänge des Gesteines in Gneifs beschreibt v. Weifsenbach folgendermaafsen. Ein sehr instructiver Punct liegt am rechten Muldenufer, oberhalb der Steyermühle, da, wo der

---

*) Erläuterungen zu Section XIV, S. 31 ff.

Krumergrund hereinkommt. Der Gneifs steht in kleinen Felsen an, ist dünnflaserig, wird aber in den höheren Schichten immer dichter, und nimmt viele Zwischenlagen von dichten, dunkel grünlichgrauen Feldsteingesteinen auf, die theils eine mehr flaserige, theils eine unvollkommen schieferige Textur haben, und, sich bald dem Gneifse bald dem Grünsteinschiefer nähernd, in vielfachen Nüancen den vollständigen Uebergang vom Gneifse in den Grünstein darstellen, bis endlich ein etwas gröfserer Felsen am Muldenufer ausschliefslich aus dichtem, feinkörnigem und schieferigem Grünstein besteht. Die Schichtung an diesem ganzen Felsenrande bleibt sich, bei allem Gesteinswechsel, in der Hauptsache ganz ungestört parallel mit einem mittlern Streichen von hor. 3 bis 4, und 60 bis 70° nordwestlichem Fallen. Bei der Steyermühle selbst besteht der untere Theil des rechten Gehänges aus Gneifs, über welchem der flaserige Grünstein in Felsen aufragt, und auch hier soll sich in den Felsblöcken eine vollständige Reihe von Uebergangsgliedern nachweisen lassen. Auch auf dem linken Muldenufer in einer, unterhalb der Steyermühle aufsteigenden kleinen Felsenschlucht, so wie im oberen Theile des Dorfes Breitenbach sind die Uebergänge aus dem Gneifse in den Grünsteinschiefer mehr oder weniger deutlich zu verfolgen, während sich zugleich beide Gesteine durch völlig concordante Schichtung verbunden zeigen.

Mitten in dieser Grünsteinbildung tritt nun in und bei dem Städtchen Siebenlehn Serpentin auf, wodurch auch die gabbroartige Natur des Grünsteins bestätigt werden dürfte. Schon bei der Kirche, so wie in den Chausseegräben an der Südseite des Städtchens steht ein schmuzig isabellgelbes, stellenweise grünlichgrau geflammtes, dichtes, zum Theil auch granitähnliches Feldspathgestein an, welches, nebst den mit ihm

wechselnden Grünsteinpartieen, in einen undeutlichen verwitterten Serpentin übergeht. Deutlicher steht aber der Serpentin an der Nordseite des Städtchens sowohl an der Chaussee, als besonders in einem nach Augustusberg führenden Hohlwege, so wie mehrorts zwischen den Häusern an. Er ist meist dunkel berg- und schmuzig lauchgrün, und mit einer ähnlichen, flaserigen oder geflammten Farbenzeichnung versehen, wie sie der Grünstein zeigt. Diefs und die völlige Continuität mit einzelnen, dazwischen auftretenden Partieen eines dichten oder flaserigen Grünsteins, so wie die ganz ähnliche Zerklüftung dürften beweisen, dafs der Serpentin dem Grünsteine sehr nahe verwandt und regelmäfsig eingeschaltet ist. Amianthtrümer und Nester von erdigem Chlorit sind hier und da zu beobachten.

Noch ist eine, unweit der Grube Romanus im Gebiete des Grünsteins vorkommende Lagerstätte von Feldspath zu erwähnen, welche durch einen Steinbruch aufgeschlossen ist, da der Feldspath ehemals zur Porzellanfabrication benutzt wurde*). Der Bruch geht lang und schmal nach Nord-Nordosten in das Gehänge hinein, und scheint auf einer, etwa 1 Lachter mächtigen gangartigen Bildung betrieben worden zu sein. Nach den vielen noch umher liegenden Bruchstücken zu urtheilen, war die Masse dieser Lagerstätte ein sehr grofskörniges krystallinisches Gemenge von fleischrothem Albit (Tetartin) und graulichweifsem Orthoklas, mit schwarzem Turmalin, pechschwarzem Glimmer und wenig Quarz. Man sieht noch einige Stellen im Steinbruche, wo das Gemenge kleinkörnig granitartig und mit dem Grünsteine innig verwachsen ist, während es

*) Vergl. Freiesleben's Magazin Heft I, S. 109 und Heft III, S. 129 und 150.

an anderen Stellen durch Klüfte und verwitterten Glimmer vom Grünsteine getrennt wird *).

Andere untergeordnete Vorkommnisse.

Aufser den bisher betrachteten Gesteinen sind noch besonders folgende untergeordnete Vorkommnisse im Gneifse zu erwähnen.

Diorit, aus vorwaltendem gelblichweifsem Albit und grünlichschwarzer Hornblende in grobkörnigem Gemenge bestehend, bildet ein kleines Küppchen auf dem rechten Muldenufer, unweit Lorenz Gegentrum (auf der Charte im Buchstaben *b* des Wortes Halsbrücke).

Ein wackenähnlicher, grünlichgrauer, groberdiger, blasiger **Thonstein** steht am Churprinzer Canal, etwa 40 Lachter oberhalb des Röschenmundloches an **). Der Thonstein steigt von unten als eine $\frac{3}{4}$ Lachter mächtige Masse zwischen dem Gneifse herauf, theilt sich aber sogleich in zwei Arme, von denen der eine, schmälere zwischen den Gneifs-Schichten

---

*) In der Felsenreihe, welche am linken Muldenufer oberhalb der Steyermühle ansteht, durchsetzen den Gneifs gangartige Trümer und Nester eines ähnlichen sehr grofskörnigen Gesteines, welches aus gelblichweifsem (selten licht fleischrothem) Orthoklas, graulichweifsem Quarz und silberweifsem Glimmer mit sehr vereinzelten Schörlpartieen besteht. Diese Trümer sind $\frac{1}{4}$ Zoll bis $\frac{1}{2}$ Lachter mächtig, mit dem Gneifse fest verwachsen, durchschneiden ihn meist scharf, liegen ihm aber auch stellenweise parallel und halten kein constantes Streichen, obwohl sie in ihrer Vereinigung einen hor. 11 streichenden Zug bilden. Die Trümer und Nester mit fleischrothem Feldspath scheinen mehr am Fufse des Gehänges vorzukommen.

**) Eine ausführliche Beschreibung und Abbildung dieses Vorkommens gab v. Beust in seiner geognostischen Skizze der Porphyrgebilde, S. 97 ff. und Taf. VII.

parallel fortläuft und sich bald auskeilt, während der andere, mächtigere die hangenden Gneifs-Schichten rechtwinklig durchbricht und sich über ihnen etwas ausbreitet. Das in hor. 6 gerichtete Streichen dieser Masse läfst vermuthen, dafs die ganz ähnliche Masse, welche im Vulcanus-Stolln, am rechten Gehänge des Waltersdorfer Thales durchfahren worden ist, mit ihr zusammenhänge. Das Gestein erinnert übrigens an die Wackengänge der Gegend von Marienberg.

Etwas Kalkstein findet sich im Gneifse unterhalb der Grube Churprinz, am rechten Gehänge des Muldenthales, neben dem Wege nach Hohentanne.

Südlich von Nieder-Reinsberg ragt auf dem Rücken des Gebirgsjoches zwischen der Bobritsch und dem Reinsberger Thale ein von SO. nach NW. gestreckter Steinrücken auf, welcher aus röthlichweifsem und röthlichgrauem Quarzschiefer besteht, dessen Schichten hor. 10 streichen und 40 — 50° in NO. fallen; das Gestein zeigt eine sehr ausgezeichnete striemige Streckung. Eben so liegt dicht südlich bei der Biebersteiner Porphyrmasse ein Kamm von röthlichweifsem bis lichtrothem stark eisenschüssigem Quarze, dessen Richtung ostwestlich ist.

Die, an untergeordneten Bildungen sehr arme Tharander Gneifspartie enthält im Schloitzbachthale unweit Tharand, etwas nördlich von der Klippermühle, unregelmäfsige Granitmassen; das Gestein ist zum Theil sehr grobkörnig, besteht aus vorwaltendem fleischrothen Orthoklas und weifsem Albit*) mit silberweifsem Glimmer und Quarz, ist stellenweise als Schriftgranit ausgebildet, und führt Turmalin und Eisenkies als accessorische Gemengtheile. Auch kommen darin Bruch-

---

*) Freiesleben's Magazin, Heft III, S. 127 und 150.

stücke von Gneifs und von einem grünsteinähnlichen Gesteine vor*). Aehnlicher Schriftgranit findet sich bei Grofs-Opitz.

Diorit bildet im Weifseritzthale oberhalb Tharand einen, 20 bis 30 Fufs mächtigen Gang, welcher erst schräg durch die Gneifsschichten hindurchsetzt, sich dann etwa 150 Schritt weit in einer, den Schichten parallelen Richtung fortzieht und endlich wiederum durch die Schichten senkrecht hinaufsteigt**).

Die, in der Tharander Gneifspartie vorkommenden Porphyrstöcke werden bei der Beschreibung des im Tharander Walde verbreiteten Porphyrs erwähnt werden.

Structur und Lagerung der Naundorf-Siebenlehner Gneifspartie.

Die Architektur der Naundorf-Siebenlehner Gneifspartie erscheint im Allgemeinen ziemlich einfach, obgleich sie an einzelnen Stellen, namentlich an ihrer Gränze, etwas verwickelte Verhältnisse hervortreten läfst.

In der Axe des ganzen Gneifskeiles herrscht, ungefähr von Falkenberg an bis nach Hirschfeld, ostwestliches Streichen und nördliches Fallen, wie diefs im Einschnitte des Bobritschthales, von einem etwa $\frac{1}{4}$ Stunde unterhalb Falkenberg gelegenen Puncte bis zur Grube Emanuel und von dort bis zu der, nordwestlich von Hirschfeld gelegenen Ausspitzung des Gneifses zu beobachten ist, wo man fortwährend das Streichen hor. 6 bis 7 antrifft.

Von Hirschfeld über Neukirch bis nach Mohorn streichen die Gneifs-Schichten im Allgemeinen der Gränze des Gneifses parallel und fallen nach NNO., während

---

*) Cotta, geognostische Wanderungen, Heft I, S. 25.

**) Cotta, a. a. O. S. 25 und Taf. I Fig. 5.

im Thale von Dittmannsdorf nach Nieder- und Ober-Reinsberg das Hauptstreichen noch als ostwestlich bezeichnet werden mufs.

Bei Nieder-Schöna und von dort bis Ober-Schaar ist immer das Streichen hor. 8, mit 15° bis 25° nördlichem Fallen zu beobachten, worauf sich im Thale unterhalb Ober-Schaar das Streichen in hor. 7 und hor. 6,4 wendet, das Fallen aber bis 30 und 35° zunimmt,

In Krummhennersdorf ist ostwestliches Streichen (hor. 7) durchaus vorwaltend.

Im Muldenthale ist aus der Gegend von Halsbrücke bis unterhalb der Grube Churprinz das Streichen hor. 6 (mit Abweichungen bis 5 und 7) als das herrschende zu betrachten. Dasselbe gilt im Allgemeinen vom Münzbachthale unterhalb des Fürstenhofes und vom Waltersdorfer Thale unterhalb der Leipziger Chaussee, so dafs die, nördlich von Grofs-Schirma, aus dem Gebiete der westlich anstofsenden Section XIV eintretende Gränzlinie des Gneifses, wenn man sich solche über die Teichhäuser nach dem unteren Ende von Krummhennersdorf verlängert denkt, das Streichen des unmittelbar südlich vorliegenden Theiles des Gneifsgebirges ziemlich richtig darstellt. Während aber das Fallen in der Gegend von Halsbrücke und Fürstenhof nur etwa 15 bis 20° beträgt, so steigt dasselbe allmälig über Rothenfurth und Grofs-Schirma bis unterhalb Churprinz zu 60 und 70°.

Sehr verwickelt sind die Verhältnisse in demjenigen Theile des Muldenthales, welcher sich von dem, unterhalb Churprinz gelegenen Porphyrfelsen abwärts über Hohentanne bis nach Burkersdorf erstreckt Von diesem Porphyrfelsen an bis zum sogenannten Muldenberge hin wendet sich der Gneifs aus hor. 6 durch 5 und 4, bis er aufhört und Glimmerschiefer eintritt, welcher anfangs sehr quarzig ist, und hor. 4 bis 3

streicht. Dieser Glimmerschiefer, dessen Gränze in der scharfen Thalbiegung südöstlich von Grofs-Voigtsberg erreicht wird, setzt daselbst von dem linken auf das rechte Muldenufer, indem er einen schmalen Streifen in der Richtung hor. 2 bis nach den untersten Häusern von Hohentanne hinausschiebt*), wo er sich auskeilt. Er wird gleichförmig vom Gneifse unterteuft und überlagert, die Schichten beider Gesteine streichen hor. 2 und fallen in West, wie denn überhaupt auch weiter abwärts im Muldenthale, bis zu der Grube Gesegnete-Bergmannshoffnung, das Streichen hor. 2 (mit Abweichungen bis 1 und 3) bei 30 bis 50° westlichem Fallen als die herrschende Lagerung des Gneifses zu betrachten ist. Sonach streichen die Schichten auch hier noch der Gränze des Gneifses parallel.

Erst unterhalb Gesegnete-Bergmannshoffnung und von der Einmündung der Burkersdorfer Schlucht an macht sich auch im Muldenthale wiederum die Richtung hor. 6 bis 7 als das herrschende Streichen des Gneifses geltend, bis endlich dicht vor dem Siebenlehner Grünstein mehr oder weniger auffallende Abweichungen vorkommen.

Im Allgemeinen läfst sich daher behaupten, dafs im Innern der ganzen Naundorf-Siebenlehner Gneifspartie, nördlich einer durch Halsbrücke gezogenen Ostwestlinie, das Streichen hor. 6 oder 7 als das gesetzmäfsige zu betrachten ist, dafs sich jedoch an der Gränze des Gneifses die Streichlinien dieser Gränze selbst parallel wenden.

Ganz anders gestalten sich jedoch die Verhältnisse südlich von der angegebenen Linie, indem sich bei Waltersdorf und Lofsnitz, so wie im Muldenthale un-

---

*) Dieser Glimmerschieferstreifen ist auf der Charte nicht eingetragen.

terhalb Tuttendorf, im Bobritschthale oberhalb Falkenberg sehr bald horizontale und unbestimmt schwebende Schichtung geltend macht, während im Muldenthale oberhalb Tuttendorf bis gegen Hilbersdorf flaches südwestliches Einfallen, im Bobritschthale aber, bei und in Naundorf, nordsüdliches Streichen mit westlichem Fallen eintritt.

Fortsetzung;
Anomalieen an der Gneifsgränze.

Es sind nun noch einige besondere Erscheinungen zu berücksichtigen, welche namentlich an der Gränze des Gneifses gegen das Schiefergebirge hervortreten.

Dafs nördlich von Grofs-Schirma die Gränze des Gneifses seiner Schichtung parallel in hor. 6 streicht, wurde bereits bemerkt. Der nördlich vorliegende Glimmerschiefer streicht hor. 5,4 bis 6, und fällt 70 bis 80° in Nord. Dieser Glimmerschiefer ist es, welcher in der Nähe des Muldenberges den vorhin erwähnten Keil nach den unteren Häusern von Hohentanne nordwärts in den Gneifs hineinstreckt, und dadurch die Existenz eines südwärts gerichteten Gneifskeiles vermittelt, dessen Auskeilungspunct etwas oberhalb der Wäsche von Christbescheerung gelegen ist, woselbst auf der Höhe des Gehänges (bei der alten Radstube) quarziger Glimmerschiefer liegt, während darunter feinflaseriger Gneifs ansteht. Das Ende dieses Gneifskeiles wird bei der genannten Wäsche von der Grofsvoigtsberger Schlucht quer durchbrochen, in deren Ausgange Felsen von feinschuppigem Gneifs (mit Streichen hor. 3 bis 3,4 und 15 bis 30° Fallen) anstehen, hinter welchen man sehr bald den Glimmerschiefer erreicht, dessen Schichten jedoch 55 bis 60° fallen.

Der, zwischen Ober-Gruna und Breitenbach, am Südrande des Siebenlehner Grünsteinstockes nach Westen ausgreifende Gneifskeil konnte freilich nur nach einigen, in der Nähe der genannten Dörfer und an seiner Spitze (unweit Zella-Erbstolln) vorliegenden Entblösungen in der Charte eingetragen werden, da sich eine mächtige Lehmdecke auf der Höhe des Gebirgsjoches ausbreitet. Weil sich jedoch der Grünstein, nach v. Weifsenbach's Beobachtungen, im Liegenden mit dem Gneifse sehr innig verbunden zeigt, so läfst sich wohl auch der letztere ununterbrochen an der liegenden Gränze des ersteren voraussetzen. Nahe bei Ober-Gruna, im Wege nach Breitenbach streichen die Schichten des Gneifses hor. 9 bis 10, und fallen 20 bis 30° in Nordost, als ob sie hier dem Glimmerschiefer auflägen.

Eine sehr beachtenswerthe Erscheinung bildet der, von der Nordspitze des Siebenlehner Grünsteins in nördlicher Richtung nach Nossen zu laufende schmale Streifen gneifsartiger Gesteine, welcher auf seiner Ostseite von Thonschiefer, auf seiner Westseite gröfstentheils von Glimmerschiefer begränzt wird, und auf den Höhen des linken Muldengehänges durch eine Reihe kleiner kuppenartiger Erhebungen bezeichnet ist. Der Fufssteig von Siebenlehn nach Nossen führt durch eine kleine Schlucht, welche noch in das nördliche Ende des Siebenlehner Grünsteinstockes eingeschnitten ist, und den Grünsteinschiefer in verticalen, nordsüdlich streichenden Schichten entblöst zeigt. Nördlich von dieser Schlucht, auf der Höhe im sogenannten Thiergarten, ist noch dasselbe Gestein anstehend, an welches sich unmittelbar ein dünn- und langflaseriger, sehr auffallend gestreckter Gneifs anschliefst, welcher nach Norden fortsetzt, und östlich von licht blaulichgrauem Thonschiefer, westlich von Glimmerschiefer begränzt wird. — Bald folgt eine zweite Schlucht (der Schlofs-

börnergrund), welche von Augustusberg herab nach Osten in das Muldenthal fällt. Verfolgt man diesen Grund vom Muldenthale aus aufwärts, so überschreitet man erst blaulichgrauen Thonschiefer, dessen Schichten hor. 2 bis 3 streichen, und anfangs 20°, zuletzt 60 bis 70° in Ost fallen; dann folgt ein festes granulit- oder trappartiges Gestein, welches in Gneifs übergeht und, bei einem Streichen hor. 1,4 bis 2, 65 bis 70° in West fällt. Dieses Gestein liegt genau in der Verlängerung des vorhin bemerkten auf der Höhe anstehenden Gneifses und wird, wie dieser, nach Westen von Glimmerschiefer begränzt. — Ersteigt man das nördliche Gehänge des Schlofsbörnergrundes *), so trifft man einen festen, undeutlichen und verworren-flaserigen Gneifs, der weiterhin viele kleine Felsenhöcker bildet, und an einem derselben hor. 2 streicht, und 20 bis 40° in West fällt. Dieser Gneifs läfst sich nun ununterbrochen bis nahe an die Nossener Schlucht verfolgen; man beobachtet nochmals an einem, östlich von den Berghäusern gelegenen Felsen das Streichen hor. 1 mit 20 bis 30° westlichem Fallen, an einem Felsen über dem Buschhause hor. 2 mit 40° Fallen, und zuletzt, am nördlichsten Auskeilungspuncte des Gneifszuges, hor. 2,4 und 40° Fallen. — Aus allen diesen Beobachtungen scheint hervorzugehen, dafs von dem nördlichen Ende des Siebenlehner Grünsteinstockes aus ein schmaler, etwa 800 Fufs breiter und $\frac{1}{4}$ Meile langer Zug gneifsartiger Gesteine bis nahe vor Nossen in südnördlicher Richtung (genauer in hor. 12) fortläuft, dessen Schichten im Mittel hor. 2 streichen und nach Westen einschiefsen, und auf dessen Ostseite Thonschiefer, auf

*) Hier ragen an der Ostseite der gneifsartigen Gesteine Felsen von Quarzschiefer auf, dessen Schichten hor. 6 bis 6,4 vertical streichen.

dessen Westseite zunächst Glimmerschiefer, dann aber ebenfalls Thonschiefer ansteht. — Dieses Verhältnifs wird nun aber dadurch ganz besonders interessant, dafs die Schiefer auf der Westseite durchaus hor. 4 bis 5, die Schiefer auf der Ostseite aber am rechten Muldenufer hor. 5 bis 6 streichen, so dafs die allgemeine Richtungslinie dieses Gneifszuges die Schichten des Schiefergebirges unter Winkeln von 60 bis 90° durchschneidet. — Wenn also auch dieser Gneifszug, bei dem etwas abweichenden Verlaufe seiner allgemeinen Richtungslinie und des Streichens seiner Schichten, vielleicht nur als eine Reihe von mehren, hinter einander liegenden Gneifsstöcken vorgestellt werden darf, so scheint doch der Verlauf jener Richtungslinie (hor. 12) eben so wenig als das Streichen der Schichten (hor. 2), auf eine ungezwungene Weise mit dem gesetzmäfsig herrschenden Streichen des Schiefergebirges (hor. 5 bis 6) in solche Uebereinstimmung gebracht werden zu können, dafs man zu der Voraussetzung einer regelmäfsigen Einlagerung von Gneifs in Schiefer und zu der Annahme einer völligen Continuität der beiderseitigen Bildungen berechtigt wäre. Hierzu kommt, dafs nur der auf der Westseite, also im Hangenden des Gneifszuges angränzende Schiefer als Glimmerschiefer erscheint, während das auf der Ostseite angränzende Gestein, wo es vorhanden ist, sogleich alle Merkmale des Thonschiefers trägt*). — Inwiefern diese, auf eine fast gangähnliche Ausspitzung des erzgebirgischen Gneifses verweisenden Thatsachen für die genetische Theorie desselben von Bedeutung sein können, darüber zu entscheiden, mufs einer ferneren Untersuchung und Prüfung sowohl dieser als anderer, an der

*) Mit Ausnahme des, in der vorigen Anmerkung erwähnten Quarzschiefers.

Gränze unseres Gneifsgebirges vorliegenden Erscheinungen vorbehalten bleiben.

Auch der, südlich von Ober-Eula, unterhalb Hirschfeld liegende Vorsprung der Gneifsgränze verdient einige Aufmerksamkeit, weil die Gränze gegen den Thonschiefer fast ohne allen Uebergang ausgebildet, der an der Spitze des Vorsprungs anstehende Gneifs sehr langflaserig ist, und seine Streckungslinie genau mit der Falt-Linie der, hor. 6 streichenden und 50° in Nord einfallenden Schichten zusammenfällt. Der, bei dem Hirschfelder Rittergute anstehende Gneifs hält grofse Schollen eines sehr feinschuppigen, glimmerigen, thonschieferähnlichen Gesteins, und streicht hor. 5 — 7, fällt 60° in Nord.

Der, nordwestlich von Steinbach liegende Vorsprung der Gneifsgränze endlich ist deshalb merkwürdig, weil die Schiefer in einiger Entfernung um ihn eine fast halbkreisförmige Wendung der Schichten machen. Der Gneifs selbst ist grobflaserig, streicht hor. 9,4 bis 10, fällt in Nordost, wird aber an der äufsersten Spitze feinflaserig.

Structur und Lagerung der Tharander Gneifspartie.

Die Gränzen der Tharander Gneifspartie gegen das Schiefergebirge werden gröfstentheils durch jüngere, übergreifend abgelagerte Gesteine verdeckt.

Südlich von Braunsdorf mag der Gneifs gegen den Thonschiefer ziemlich genau in einer ostwestlich streichenden Linie aufhören, längs welcher beide Gesteine in gleichförmiger Lagerung auf einander zu folgen scheinen.

Bei Tharand selbst und von dort aus in nördlicher Richtung bis nahe vor Braunsdorf, in südlicher Richtung fast bis zum breiten Grunde ist die Begränzung

des Gneifses gegen den Thonschiefer eine höchst merkwürdige, indem solche durch einen, von der grofsen Porphyrmasse des Tharander Waldes auslaufenden Porphyrgang gebildet wird, welcher fast in seiner ganzen Ausdehnung die beiden so heterogenen Gesteine von einander absondert, und nur im Ausgange des Zeisiggrundes noch einen Streifen Thonschiefer auf seiner östlichen Seite hervortreten läfst*).

Da der Tharander Gneifs über Dorfhain, Klingenberg und Nieder-Colmnitz bis Naundorf fortsetzt, und mit dem Naundorf-Siebenlehner Gneifse zu einer und derselben grofsen Ablagerung gehört**), so dürfte eine, von Grund nach dem breiten Grunde gezogene Linie den ungefähren Verlauf der Gneifs-Thonschiefer-Gränze bezeichnen, wie solche unter der Porphyrdecke des Tharander Waldes hinläuft. Denn die, durch den Porphyr bestimmte Gränze des Gneifses, vom breiten Grunde aus über Klein-Dorfhain bis an den Südrand der Charte, ist theils eine Bedeckungsgränze, theils eine Durchsetzungsgränze, und steht in keiner wesentlichen Beziehung zu dem Gneifse selbst. Dasselbe gilt von dem ganzen Verlaufe der Gneifsgränze, wie solcher aus der Gegend von Braunsdorf über Klein-Opitz, Kofsmannsdorf, Rabenau und Wendisch-Carsdorf ziemlich geradlinig in südöstlicher Richtung verfolgt werden kann; denn längs dieser Linie ist es das Rothliegende, welches den Gneifs bedeckt. Da sich nun die Gränze des Rothliegenden in der Gegend des Wilschberges (auf Section XI) nach Nordosten wendet, um über Lungkwitz nach Wittgendorf zu laufen, so tritt

---

*) Eine ausführliche Schilderung dieses sehr interessanten Lagerungsverhältnisses gab Cotta in seinen geognostischen Wanderungen, Heft I, S. 31 ff.

**) Vergl. Section XI der geognostischen Charte.

der Gneifs südlich von Lungkwitz abermals hervor, und läfst erst zwischen diesem Dorfe und Maxen wieder seine ursprüngliche Gränze gegen den Thonschiefer bemerken, so dafs eine, von Kofsmannsdorf nach Kreischa oder Lungkwitz gezogene Linie den wahren Verlauf der Gneifs-Thonschiefer-Gränze ziemlich richtig bezeichnen wird.

In der Tharander Gneifspartie ist gleichfalls ostwestliches Streichen und nördliches Fallen als die herrschende Regel des Gebirgsbaues zu betrachten. Für die nächste Umgegend von Tharand ist diefs von Cotta durch viele Beobachtungen bestätigt worden *).

Im Weifseritzthale, von Tharand nach Kofsmannsdorf, hat der Gneifs gewöhnlich das Streichen hor. 7,4 bis 8 mit 60 und 70° nördlichem Fallen. Nördlich von Tharand, im Schloitzbachgrunde bei der Klippermühle und Tännichtmühle, streichen die Schichten hor. 6 bis 7, und fallen 45° in Nord, während südlich von Tharand im Weifseritzthale dasselbe Streichen, zum Theil mit etwas geringerem Fallen Statt findet. Diese Angaben beweisen, dafs die Schichten des Gneifses auf der Ostseite des Tharander Porphyrganges fast rechtwinklig auf diesen Gang zu streichen.

Im Thale der rothen Weifseritz ist, von Kofsmannsdorf bis Spechtritz, und eben so im Oelsenthale, von Rabenau bis Grofs-Oelsa, fast durchgängig das Streichen hor. 7 bis 8 mit 70 bis 80° nördlichem Fallen zu beobachten. Bei Reinberg (südlich von Wendisch-Carsdorf) und bei Hermsdorf (unweit des Wilsberges), welche beide Dörfer schon auf Section XI liegen, findet noch genau ostwestliches Streichen mit starkem nördlichen Fallen Statt.

---

*) Cotta a. a. O. S. 20.

Südlich von Lungkwitz endlich streichen die verticalen Gneifsschichten in hor. 7, also ebenfalls von Osten nach Westen, während die, ganz nahe dabei liegenden Kalksteinbrüche von Maxen mit der gröfsten Regelmäfsigkeit das Streichen hor. 9,4 bis 10 mit 80° nordöstlichem Einfallen zeigen. Wenn also bei Braunsdorf eine Concordanz der Lagerung zwischen Gneifs und Schiefer Statt zu finden scheint, so möchte man hier eine entschiedene Discordanz der beiderseitigen Schichtensysteme voraussetzen.

Ausnahmen von den bisher nachgewiesenen Architekturgesetzen der Tharander Gneifspartie finden sich bei Klein-Dorfhain im Seerenbachgrunde, wo die Schichten des Gneifses hor. 1, 2, 3 bis 3,4 streichen, und in West und Nordwest einfallen.

Streckung des Gneifses.

Da, nächst der Schichtung des Gneifses, die so häufig an ihm vorkommende Streckung (oder lineare Parallelstructur) als ein Structur-Verhältnifs anzusehen ist, dessen Bedeutung vielleicht künftig erkannt werden und einige Wichtigkeit erlangen dürfte, so ist hierüber noch Folgendes zu bemerken.

Im Gebiete des Normalgneifses der Naundorf-Siebenlehner Gneifspartie, und zwar im Bobritschthale von Naundorf bis unterhalb Falkenberg, dann bei Niederschöna, ferner im Muldenthale bis unterhalb Conradsdorf, im Münzbachthale bei Lofsnitz, so wie endlich noch bei Waltersdorf ist, wie bereits oben erwähnt wurde, eine Streckung des Gneifses bald mehr, bald weniger deutlich (am allerdeutlichsten zwischen Naundorf und Falkenberg) zu beobachten, und zwar ist die Richtung derselben durchaus hor. 8,4 bis 9, die Schich-

ten mögen horizontal liegen oder bis 20 und 30° nach dieser oder jener Richtung hin einfallen*).

Bei Grofs-Schirma, Rothenfurth, Halsbrücke, Krummhennersdorf, Oberschaar und Mohorn, so wie in dem Gebiete des feinschuppigen Gneifses, welcher nördlich vom Normalgneifse auftritt, ist eine Streckung des Gesteines nur ausnahmsweise zu bemerken.

Dagegen tritt sie wiederum recht deutlich bei Obergruna, Bieberstein und Emanuel hervor, wo die Schichten gewöhnlich 25 bis 40° in hor. 12 Nord einschiefsen, und die Streckungslinien fast überall mit der Fall-Linie der Schichten coincidiren, also hor. 12 streichen. Dafs sie auch noch an der Spitze des Hirschfelder Gneifskeiles dieselbe Richtung behaupten, wurde schon oben erwähnt.

Sonach herrscht in jedem der beiden Gebiete, wo sich die Streckung des Gesteines überhaupt zu erkennen giebt, eine gesetzmäfsige Richtung derselben; im südlichen Gebiete ist es die Richtung hor. 8,6, im nördlichen Gebiete aber die Richtung hor. 12, welche das Streichen der Streckungslinien bezeichnet.

In der Tharander Gneifspartie ist auf den Höhen westlich von Borlas die Streckung höchst ausgezeichnet zu beobachten, so dafs das Gestein fast eine faserige, holzartige Structur besitzt; die Richtung der Streckungslinien ist hor. 9,4. Auch im Grunde bei Rabenau und weiter thalabwärts findet eine deutliche Streckung Statt, welche fast genau in die Streichlinie der daselbst

---

*) In Karsten's und von Dechen's Archiv für Mineralogie u. s. w., Band XII, S. 23 ff., gab der Herausgeber eine Abhandlung über die Streckung der Gebirgsgesteine, in welcher gezeigt wurde, dafs man ohne besondere Fehler das Streichen der Streckungslinien als die Richtung derselben betrachten könne, so lange die Schichten nicht über 30° geneigt sind.

hor. 8 streichenden Schichten fällt. Dafs der Gneifs bei Tharand ebenfalls gestreckt ist, wurde bereits oben bemerkt; Cotta führt mehre Puncte dafür an*), und am Hirschberge, zwischen Tharand und Kofsmannsdorf, fällt die Erscheinung schon von der Chaussee aus in die Augen. Die Schichten streichen daselbst hor. 7,4, und fallen 60 bis 70° in Nord; die Streckungslinien neigen sich in den Schichtungs-Ebenen 20 bis 25° nach Westen; denkt man sich also die Schichten horizontal niedergelegt, so würden dieselben Linien ungefähr hor. 9 streichen.

*) Cotta a. a. O. S. 21.

Zweites Capitel.

Das Schiefergebirge.

Gränzen, Verbreitung und Reliefformen des Schiefergebirges.

Das, aus Thonschiefer, etwas Glimmerschiefer und mancherlei untergeordneten Gesteinen bestehende Schiefergebirge, welches auf vorliegender Section den Gneifs überall und auch da umgiebt, wo dessen Gränze vom Rothliegenden und von anderen jüngeren Bildungen bedeckt wird, steht westlich von Nossen in unmittelbarem Zusammenhange mit jenem grofsen Schieferterrain, welches mit den Hauptkörper des Erzgebirges bildet, und durch das Voigtland bis in das Fichtelgebirge zu verfolgen ist. Dasselbe repräsentirt wahrscheinlich die älteste Gebirgsformation im Gebiete des Königreiches Sachsen, indem das jüngere Alter des Granites und Syenites vollkommen erwiesen ist, und nur noch allenfalls über die Stellung des Gneifses einige Zweifel obwalten können. Dabei ist der Thonschiefer eine Bildung, welche bei ihrem zwitterhaften Wesen, bei ihrem schwankenden Charakter zwischen krystallinischer und sedimentärer Natur, zwischen chemischer und mechanischer Entstehungsweise noch immer zu den räthselhaftesten Formationen der Gebirgswelt gerechnet werden mufs, wenn auch nicht geläugnet werden kann, dafs manche Räthsel durch die Lehre vom Metamorphismus der Felsarten ihre genügende Lösung gefunden haben.

Die Gränzen des, auf Section X dargestellten Theiles des Schiefergebirges sind als innere und als äufsere zu unterscheiden. Die inneren Gränzen sind keine anderen, als die, im ersten Capitel dieses Heftes, von Grofs-Schirma aus über Nossen und Tharand bis nach Maxen ausführlich verfolgten Gränzen des Gneifses. Die äufsere Gränze wird wahrscheinlich durchgängig durch Syenit und Granit bestimmt, obwohl sie auf grofse Strecken verdeckt ist. Am Syenit hin verläuft sie sehr geradlinig von Leuben über Miltitz bis nach Wilsdruff. Dort beginnt der Porphyr, welchem sich bei Wurgewitz das Steinkohlengebirge auflegt; beide Bildungen verdecken die äufsere Gränze des Thonschiefers. Doch tritt zwischen Zaukerode und Pesterwitz etwas Thonschiefer zu Tage aus, welcher nur durch einen schmalen Streifen Kohlensandstein von dem Syenite getrennt wird, so dafs eine, von Wilsdruff nach dem Eisenhammer im Plauen'schen Grunde gezogene Linie ungefähr den weiteren Verlauf der Thonschiefergränze bezeichnen dürfte.

Auf dem rechten Weifseritzufer wird das Gebiet und die Gränze des Thonschiefers durch Steinkohlengebirge, Rothliegendes und Quadersandstein nebst Plänern verdeckt. Da jedoch mit der Förderstrecke des Gustavschachtes am Zschiedgenberge Schiefer durchfahren worden ist, während im Kaiditzer Thale, mitten zwischen Kaiditz und Cunnersdorf, etwas Syenit unter dem Quadersandsteine hervortritt, und da weiterhin bei Kauscha ein sehr bestimmter, und schon von Carl v. Raumer*) angegebener Gränzpunct des Schiefers und Granites liegt, so dürfte eine Linie vom Eisenhammer

*) Geognostische Fragmente, S. 9 und ff., wo überhaupt der Verlauf der Grauitgränze am linken Elbufer zuerst mit Genauigkeit bestimmt wurde.

nach Kauscha den ferneren Verlauf der äufseren Schiefergränze bestimmen. Von Kauscha aus werden die Entblösungen der älteren Gesteine unter dem Pläner wiederum häufiger, und man ersieht aus der Charte, dafs die, von nun an durch Granit bestimmte Gränze des Schiefergebirges von Kauscha über die im Lockwitzthale liegende Richtersmühle, südwestlich bei Posewitz vorbei nach Gorknitz, Sürsen, Ploschwitz und Nieder-Mäusegast bis zu einem, im Seidewitzgrunde, oberhalb der Eulmühle unweit Zuschendorf gelegenen Puncte fortsetzt, wo sie in das Gebiet der anstofsenden Section XI eintritt.

Das allgemeine Streichen der äufseren Schiefergränze wird somit von Leuben bis nach Zuschendorf durch hor. 9 bestimmt, also durch dieselbe Linie, welche das Streichen der Gneifsgränze von Nossen bis Grund und von Braunsdorf bis Maxen, durch dieselbe Linie, welche auch ungefähr die Streckungsrichtungen des Gneifses bezeichnet. Dafs sich übrigens das Schiefergebirge auch nordwärts von Leuben unter der mächtigen Decke des aufgeschwemmten Landes bis gegen Riesa hin erstrecken mufs, diefs lehren nicht nur die bei Mehltheuer, Grofsprausitz und Gostewitz hervortauchenden Partieen, sondern auch die, auf der westlich anstofsenden Section XIV bekannten Verhältnisse.

Was die Oberfläche des Schiefergebirges anlangt, so bildet solche ein ganz sanft undulirtes Terrain, in welchem nur die Thaleinschnitte bisweilen schroffere Formen hervortreten lassen, während auf dem Rücken desselben hier und da durch Kieselschiefer oder Quarz etwas steilere und höher aufragende Kuppen gebildet werden. Als dergleichen Kuppen sind besonders die Radewitzer Höhe (960 Fufs), die Lampersdorfer Höhe (1007 Fufs), die Quarzfelsen bei Steinbach, die Kieselschieferkuppe bei Wittgendorf (1024 Fufs), die Kiesel-

schieferkuppe westlich von Schmorsdorf (1067 Fufs) und der Quarzkamm westlich von Ober-Mäusegast (891 Fufs) zu erwähnen. Zu den tieferen und mehr oder weniger steilen Thaleinschnitten aber gehören das Muldenthal bei Nossen, das Thal der grofsen Triebisch von Herzogswalda bis Miltitz nebst dem Elgersdorfer Grunde, das Lockwitzthal und das Müglitzthal bei Wesenstein.

Vorwaltende Gesteine des Schiefergebirges.

Licht blaulichgrauer und grünlichgrauer Thonschiefer ist als das bei weitem vorherrschende Gestein des ganzen Schiefergebirges zu betrachten; jedoch kommen auch stellenweise rothe und violette Varietäten vor. Alaunschiefer und ähnliche schwarze Varietäten finden sich an einigen Puncten*), besonders in der Nähe und innerhalb mancher Kieselschiefer- und Kalksteinlager, zuweilen auch in der Nachbarschaft der Grünsteine; unter anderen höchst ausgezeichnet als glänzender, oft bunt angelaufener Alaunschiefer unmittelbar im Hangenden des Steinbacher Kalklagers; als gemeiner Alaunschiefer mit schwarzem Thonschiefer am rechten Triebischufer unterhalb der Semmelmühle, zwischen zwei Grünsteinmassen in unbestimmt schwebender Schichtung.

Eine sehr graphitreiche Schicht findet sich in den metamorphischen Schiefern südwestlich von Grofs-Borthen da, wo der Fahrweg nach Wittgendorf nahe an die Klein-Röhrsdorfer Schlucht tritt.

Dachschiefer ist im Allgemeinen nicht häufig; doch findet sich dergleichen in der Gegend von Roth-Schönberg, besonders nach Malitzsch zu; weit ausgezeichneter

*) Freiesleben's Magazin, Heft IV, S. 112.

aber und durch bedeutende Brüche aufgeschlossen im Müglitzthale, dicht am südlichen Rande der Charte.

Von organischen Ueberresten ist niemals eine Spur weder in diesen, noch in den folgenden Varietäten des Schiefers, noch auch in denen ihm untergeordneten Kalksteinlagern gefunden worden.

Selten nähert sich der Thonschiefer dem Grauwackenschiefer; so z. B. an folgenden Puncten: im Thale unterhalb Kreissa, gegen Starrbach hin, nördlich von Nossen; bei Nossen selbst, am Wege von der Mittelmühle nach dem sogenannten Weinberge; im Thale der kleinen Triebisch südöstlich von Limbach, woselbt an der Wilsdruffer Chaussee ein Steinbruch liegt, dessen schieferiges Gestein von gewöhnlichem Grauwackenschiefer kaum zu unterscheiden ist (streicht hor. 8,4, fällt 70° N.); auch weiter aufwärts in demselben Thale, oberhalb des kalkspathreichen Grünsteinschiefers, befindet sich ein Steinbruch in hellgrauem, erdigem, braunklüftigem Schiefer, der viele Eisenkiespuncte enthält (streicht hor. 7, fällt 50° N.). Die ausgezeichnetste Stelle aber für die Entwicklung eines grauwackenschieferähnlichen Habitus liegt im Saubachthale, unterhalb Nieder-Grumbach, da, wo das Thal eine auffallende Biegung nach Westen macht. Schon bei den letzten Häusern von Grumbach liegt ein Felsen und Steinbruch, wo dunkel blaulichgrauer bis schwärzlichgrauer, langsplitteriger Grauwackenschiefer ansteht, und weiter abwärts finden sich zahlreiche Fragmente von quarzigem Grauwackenschiefer und sogar von feinkörniger Grauwacke. Verfolgt man die kleine, von Westen hereinkommende Schlucht, so trifft man auch dort einen dunkelblaulichgrauen, braunklüftigen Schiefer, welcher weit mehr an Grauwackenschiefer, als an eigentlichen Thonschiefer

erinnert. Alle diese Schichten streichen hor. 6 bis 6,4 und fallen 80 bis 90° in Nord *).

Um so auffallender ist es, dafs ganz nahe im Hangenden dieser, so deutlich sedimentär erscheinenden Schiefer eine Zone von krystallinischen Schiefern beginnt, welche sich ihren Lagerungsverhältnissen nach als die oberste und letzte Etage des ganzen Schiefergebirges zu erkennen giebt, und in ununterbrochener Ausdehnung längs der Gränze des Syenitgranites von Leuben über Wilsdruff bis nach Wesenstein verfolgen läfst. Dieser merkwürdige Streifen von mehr oder weniger krystallinischen Schiefergesteinen hat eine durchschnittliche Breite von $\frac{1}{4}$ Meile, welche jedoch im Triebischthale, zwischen Roth-Schönberg und Roitzschen auf das Doppelte anwächst, was wohl mit dem Vorkommen des dortigen Gneifses in Verbindung stehen dürfte.

Die, der Natur der Sache nach etwas unbestimmte Gränze der krystallinischen Schiefer wird ungefähr durch eine Linie bezeichnet, welche von Mutschwitz über Alt-Höfchen mitten zwischen Pinnewitz und Oberstöfswitz hindurch, über Schrebitz, Heynitz, Kottewitz etwa nach der Wetzelmühle im Triebischthale, und von dort aus in östlicher Richtung nach dem oberen Theile von Burkhartswalda, hierauf dicht an Schmiedewalde und oberhalb Birkenhain vorbei nach der, südwestlich von Wilsdruff gelegenen Quarzkuppe gezogen werden kann. Im Thale von Kauscha, im Lockwitzthale und im Klein-Röhrsdorfer Grunde ist fast

---

*) Und so giebt es noch andere Puncte, wo ähnliche Gesteine vorkommen; so z. B am Wehre der Köttewitzer Mühle im Müglitzthale; auch finden sich nach Engelbrecht im Triebischthale, ½ Stunde oberhalb Rothschönberg, einige Schichten von „eigentlicher Grauwacke und Grauwackenschiefer.“

nichts als krystallinischer Schiefer zu sehen, dessen Gränze sich dann südlich von Burgstädtel, in geringer Entfernung von der Südwestseite des Tronitzer Syenitzuges schräg über den Kieselschiefer des Blauberges, über Tronitz und Crotta in das Müglitzthal zieht, wo sie oberhalb der Crottaer Schlucht eintrifft.

Fortsetzung;
metamorphische Thonschiefer.

Da diese krystallinischen Gesteine mit denen, in ihrem Liegenden auftretenden gemeinen Thonschiefern sowohl durch Gesteins-Uebergänge, als auch durch gleichförmige Lagerung verbunden sind; da sich Lager von Kieselschiefer und Kalkstein in ihrem Bereiche eben sowohl vorfinden, als im Gebiete des gemeinen Thonschiefers; da sie lediglich, aber mit grofser Beständigkeit an der Gränze des Syenites und Granites auftreten; da sie endlich die auffallendste Aehnlichkeit mit denen, die obergebirgischen und voigtländischen Granitmassen umgebenden krystallinischen Schiefern zeigen; so mufs wohl die Vermuthung sehr gegründet erscheinen, dafs sie nichts Anderes, als ein, durch den Einfluſs jener plutonischen Massen umgewandelter und umkrystallisirter Thonschiefer sind, und dafs wir sie in der That als metamorphische Bildungen zu betrachten haben*).

Der Uebergang aus dem gemeinen Thonschiefer in diese metamorphischen Gesteine findet gewöhnlich in der Art Statt, dafs der Thonschiefer glänzender und

---

*) Den schwankenden Habitus dieser metamorphischen Schiefer schilderte schon Carl v. Raumer, S. 2 ff. seiner geognostischen Fragmente; nach Hoffmann (Poggendorff's Annalen, Band 16, S. 535 f.) zeigen sie bisweilen grofse Aehnlichkeit mit dem Harzer Hornfels.

einem äufserst feinschuppigen Glimmerschiefer ähnlich wird. Dann entwickeln sich aber sehr verschiedene Gesteine, die man besonders als Chiastolithschiefer, Knotenschiefer, Fleckschiefer, und als körnigschuppige, theils glimmerschieferähnliche, theils schon gneifsähnliche Gesteine unterscheiden kann.

Die Chiastolithschiefer sind die bekannten, meist blaulich- und graulichschwarzen, sehr feinschuppigen Thonschiefer, welche mit stänglichen Krystallen von Chiastolith durchwachsen sind. Sie finden sich nur selten in dem Schiefergebirge des linken Elbufers; nach Bonnard*) bei Burkhardswalde (südlich der Müglitz, schon im Gebiete von Section XI) und nach des Herausgebers Beobachtungen im Thale zwischen Berba und Dobschütz, südlich von Leuben.

Die Knotenschiefer haben eine feinschuppige und dickschieferige Grundmasse, welche aus sehr kleinen, filzartig in einander verwebten Glimmerschuppen besteht, und auf den Spaltungsflächen mit hirsekorn- bis gerstenkorngrofsen, flachen Warzen oder knotigen Erhöhungen versehen ist; diese Knoten werden durch kleine Concretionen einer, stets etwas dunkler gefärbten, höchst feinkörnigen bis dichten, weichen und milden Substanz hervorgebracht, deren Natur jedoch schwer zu ermitteln sein dürfte**), indem sich die Glimmerschuppen der Grundmasse um diese Concretionen dicht anlegen und hinschmiegen, auch mehr oder weniger mit ihnen verwachsen und gemengt sind, daher man denn auch die Kerne der Knoten nur auf dem Querbruche

---

*) Leonhard's mineralogisches Taschenbuch 1822, S. 115.

**) Wahrscheinlich ist es dieselbe fahlunitähnliche Substanz, wie in den Fleckschiefern.

des Gesteins und nicht auf den Spaltungsflächen wahrnimmt, wo sie sich, vom Glimmer überzogen, nur in wellenförmigen Buckeln der Grundmasse zu erkennen geben. Diese Knotenschiefer kommen von allen, besonders häufig aber von dunkelgrauen und schwärzlichen Farben vor.

Die Fleckschiefer sind den vorigen sehr nahe verwandt und gehen unmittelbar aus ihnen hervor oder in sie über; sie bestehen gewöhnlich aus einer grünlich- oder gelblichgrauen, sehr feinschuppigen und etwas dickschieferigen Glimmermasse, in welcher kleine längliche, oder auch bis zollgrofse garbenförmige Partieen eines grünlichschwarzen oder grünlichbraunen fahlunitähnlichen Minerales *) ausgestreut sind. Für die aus-

---

*) Ueber die chemischen Eigenschaften dieser Substanz theilte mir Herr Professor Kersten Folgendes mit. Im Kolben geglüht giebt es viel Wasser aus; in der Zange schmilzt es nicht, sondern wird nur an den dünnsten Kanten gefrittet und nimmt eine braunrothe Farbe an; von Phosphorsalz wird es leicht, mit Hinterlassung eines Kieselskelettes, aufgelöst, worauf das Glas eine starke Eisenfarbe zeigt. Von Chlorwasserstoffsäure wird das Mineral in der Wärme nur unvollständig zerlegt, wobei sich Kieselerde gelatinös abscheidet. Die quantitative Analyse geschah durch Aufschliefsung mittels kohlensauren Natrons, und ergab:

Kieselerde	42,50
Thonerde	22,30
Eisenoxydul (und Oxyd)	18,00
Manganoxydul	3,60
Talkerde	3,10
Wasser	10,02
	99,52

Auch fand sich eine Spur von Kali. Da der Verlust bei der Analyse so unbedeutend ist, so kann das Mineral keine beträchtliche Menge von Eisenoxyd enthalten; doch konnte solche nicht bestimmt werden, weshalb auch die chemische

gezeichneteren Varietäten dieser Fleck- oder Garbenschiefer ist die Einmengung vieler kleiner, fast linsenförmig gestalteter und daher im Querbruche lanzettförmig erscheinender Individuen eines dunkelfarbigen, glimmerartig spaltbaren, weichen und milden Minerales sehr charakteristisch, dessen stark glänzende Spaltungsflächen stets rechtwinkelig auf der grölsten Durchschnittsfläche der Linsen und auf der Structurebene des Gesteines stehen. Diese Gesteine finden sich sehr schön zwischen Roth-Schönberg und Munzig.

Die körnigschuppigen Glimmergesteine bestehen wesentlich aus einem filzig verworrenen Gewebe sehr vieler Glimmerschuppen, von denen einige rechtwinkelig, andere mehr oder weniger geneigt gegen die Structurebene des Gesteines gestellt sind, während ihr die meisten noch deutlich genug parallel geordnet sind, um eine dickschieferige Textur und eine correspondirende plattenförmige Absonderung und Schichtung zu vermitteln, welche letztere auch in diesen Gesteinen nie gänzlich verloren geht, wenn sie auch zuweilen sehr undeutlich und durch regellose trappartige Zerklüftung versteckt werden kann, wie diefs namentlich im Klein-Röhrsdorfer und Gorknitzer Grunde der Fall ist. Die Farbe ist meist schmutzig grünlich-, gelblich- und röthlichgrau, auch schwärzlichgrau, braun u. s. w., und auf dem Querbruche des Gesteines ist gewöhnlich eine undeutliche Farbenstreifung wahrzunehmen, indem verschiedentlich gefärbte oder auch zusammen-

---

Formel des Minerales etwas zweifelhaft bleibt. Wahrscheinlich ist es eine Verbindung von einfach kieselsaurer Thonerde (nebst Eisenoxyd) und zweidrittel kieselsaurem Eisenoxydul (nebst Manganoxydul und Talkerde), mit Wasser. Im Allgemeinen ist die Zusammensetzung eigenthümlich, und nähert sich noch am meisten jener des Fahlunites.

gesetzte Lagen mit einander abwechseln. In vielen Varietäten tritt auch Quarz in kleinen Körnern, in anderen noch aufserdem Feldspath auf, und je nachdem dieser letztere gänzlich zurücktritt oder mehr überhand nimmt, demgemäfs erinnert die Beschaffenheit des Gesteins mehr an Glimmerschiefer oder an Gneifs *). Einige Varietäten scheinen auch feinkörnige Hornblende zu enthalten, welche unbestimmt oder streifenweise zwischen den Glimmer verwebt ist. Glimmer bleibt aber stets der bei weitem vorwaltende Bestandtheil.

Ganz vorzüglich schön und in den manchfaltigsten Varietäten lassen sich diese metamorphischen Gesteine in folgenden Thälern beobachten:

im Thale von Mutzschwitz über Berba nach Leuben,
im Thale von Neu-Höfchen bis Graupzig,
im Thale der grofsen Triebisch, von Rothschönberg bis nach Roitzschen,
im Thale der kleinen Triebisch, von Birkenhain bis Lotzen,
im Thale der Lockwitz, vom Lockwitzer Granit aufwärts bis zur Gränze des Rothliegenden, und
im Thale der Müglitz, von der unteren Granitgränze über Wesenstein bis oberhalb der Einmündung der Crottaer Schlucht.

Uebrigens sind die Knotenschiefer und die körnigschuppigen Glimmergesteine als die vorherrschenden Varietäten dieser metamorphischen Gesteine zu betrachten.

Auch die nördlich von Leuben, zwischen Lommatzsch und Riesa, aus dem aufgeschwemmten Lande auftauchenden sporadischen Vorkommnisse des Schiefergebirges gehören meistentheils diesen metamorphischen Varietäten an. Bei Mehltheuer liegt eine, durch

---

*) Vergleiche auch über diese Gesteine die Erläuterungen zu Section XV, S. 264, ff.

einen Steinbruch aufgeschlossene Partie von graulich-schwarzem Knotenschiefer, dessen Schichten 20 bis 30° in Nord fallen. Bei Grofs-Prausitz stehen dünnflasrige gneifsartige Gesteine, und nördlich von Gostewitz blaulichgrauer, zum Theil in Grünsteinschiefer übergehender, und von Quarz und Kalkspath durchtrümmerter Thonschiefer an, dessen Schichten ebenfalls, jedoch 60 bis 80° in Nord einschiefsen.

Noch ist der gemeine Glimmerschiefer zu erwähnen, welcher mehrfach in der Umgebung der Naundorf-Siebenlehner Gneifspartie auftritt.

An der ganzen Westgränze des Gneifses dehnt sich Glimmerschiefer fast bis nach Nossen hin aus; doch ist es von Zella Erbstolln aus nur ein sehr schmaler Streifen, in welchem dieses Gestein neben dem Grünsteine und Gneifse auftritt. Meist ist es ein ganz charakteristischer, stellenweise sogar mit Granaten erfüllter Glimmerschiefer, obgleich die unteren, dem Gneifse zunächst liegenden Schichten zuweilen eine Beimengung von Feldspath und dadurch eine Annäherung an Gneifs zeigen. Dieser Glimmerschiefer geht nach Westen und zum Theil im Streichen seiner Schichten in Thonschiefer über, enthält mehre untergeordnete Gesteinslager und dürfte dem Gneifse, wenigstens von Grofs-Schirma bis Obergruna, ganz gleichförmig aufgelagert sein.

Auch an der nordöstlichen Gränze des Gneifses zieht sich von Hirschfeld über Neukirch bis gegen Steinbach hin ein Streifen Glimmerschiefer, welcher nach oben in den Thonschiefer übergeht, der stellenweise, und namentlich im Thale unterhalb Neukirch, dem Glimmerschiefer noch so ähnlich ist, dafs man ihn wohl noch dafür erklären könnte.

Endlich wird der Gneifs von Munzig ebenfalls von Glimmerschiefer umgeben, welcher sich zwar eines-

theils mehr den vorhin erwähnten Knotenschiefern und Fleckschiefern anschliefst, anderntheils aber als ein ganz ausgezeichneter, wellenförmig breitblättriger Glimmerschiefer erscheint.

Der Tanneberger Gneifs dagegen wird durchaus nur von Thonschiefer begränzt.

Untergeordnete Massen des Schiefergebirges.

Dem Schiefergebirge des linken Elbufers sind so zahlreiche und manchfaltige Bildungen untergeordnet, dafs eine besondere Betrachtung derselben nothwendig wird. Zuvörderst verdienen die beiden Gneifsmassen von Tanneberg und Munzig eine genaue Schilderung, da sie sich, obgleich mit dem Schiefer verbunden, doch als zu selbständige Gesteine erweisen, als dafs man sie für blofse (metamorphische) Varietäten des Thonschiefers erklären könnte.

Dann sind die Ablagerungen von Quarz und Quarzschiefer zu betrachten, welche besonders häufig in der Umgebung des Naundorf-Siebenlehner Gneifses auftreten, aber auch im Gebiete der metamorphischen Schiefer zwischen Tronitz und Ober-Mäusegast, so wie aufserdem noch bei Herzogswalde und Wilsdruff vorkommen.

An den Quarzschiefer schliefsen sich unmittelbar der Kieselschiefer und Lydit an, von welchen beiden Gesteinen viele, und zum Theil bedeutende Ablagerungen nördlich von Nossen, westlich von Wilsdruff, besonders aber zwischen Gomssen und Wesenstein auftreten.

Die grünsteinartigen Gebilde, welche sich in sehr verschiedenen Varietäten vorfinden, und auch hier, wie anderwärts, nicht selten in einer merkwür-

digen Beziehung zu den Kalksteinlagern zeigen, sollen dann betrachtet und ihrer Schilderung eine kurze Beschreibung des Serpentines von Obergruna vorausgeschickt werden.

An die Grünsteine schliefsen sich manche der Kalksteinlager unmittelbar an, daher diese schon theilweise bei jenen eine Erwähnung finden müssen; indessen werden sie noch besonders betrachtet, und endlich mit der Beschreibung derjenigen Granit- und Porphyr-Gebilde, welche mitten im Schiefergebirge auftreten, die Darstellungen seiner untergeordneten Bildungen beschlossen werden.

Gneifs im Schiefergebirge.

Gneifsartige Gesteine treten an mehren Puncten mitten im Gebiete des Schiefers auf, wobei jedoch von jenen gneifsähnlichen, körnigschuppigen Varietäten der metamorphischen Schiefer abstrahirt wird.

Grofs-Voigtsberger Gneifs. In und bei Grofs-Voigtsberg findet sich innerhalb der sehr engen Muldenwendung, welche der dortige Glimmerschiefer, bei einem halbkreisförmigen Verlaufe seiner Schichten bildet, etwas Gneifs, der mit chloritartigem Glimmer versehen und in petrographischer Hinsicht dem, im Striegisthale, an der Gränze von Glimmerschiefer und Grauwacke auftretenden Gneifse *) sehr ähnlich ist; doch geht er hier sowohl im Hangenden als im Liegenden in ein dichtes, grünsteinähnliches Gestein über. Die Spuren von grauwackenartigem Gesteine, welche sich weiter westlich finden, lassen vermuthen, dafs dieser Gneifs auch hier, wie bei Bräunsdorf, auf der Gränze der Grauwacke und des Glimmerschiefers liege.

---

*) Erläuterungen zu Section XIV, S. 64.

Gneifs bei Nossen. Südlich von Nossen liegt nahe an der Freiberger Chaussee ein grofser Steinbruch in einem talkigen und quarzigen Thonschiefer, welcher durch sehr viele röthliche Feldspathkörner eine gneifsartige Beschaffenheit gewinnt; seine Schichten streichen hor. 3,4 bis 4, und fallen 80° in NW.

Ein ganz ähnliches Gestein bildet am rechten Muldenufer oberhalb Nossen, dicht bei dem Wehre des dasigen Mühlgrabens einen Felsen; es ist hier ein grünlichweifser bis licht ölgrüner talkiger Quarzschiefer, voll röthlichweifser Feldspathkörner, und mit einzelnen Quarzlagen; die Schichten streichen hor. 5, und fallen 45 bis 50° in NW.; sowohl unterhalb als oberhalb dieses Gneifses steht blaulichgrauer, glänzender, von Quarzlagen durchzogener Thonschiefer an.

Tanneberger Gneifslager. Bei Tanneberg liegt mitten im Thonschiefer eine, etwa $\frac{1}{2}$ Meile lange, aber kaum $\frac{1}{8}$ Meile breite Gneifsmasse, welche in ihrem westlichen und mittleren Theile die Formen und Verhältnisse eines regelmäfsigen Lagers, in ihrem östlichen Theile aber die seltsamsten Anomalieen der Form und Begränzungsart hervortreten läfst. Dabei ist es jedoch merkwürdig, dafs der Thonschiefer sowohl im Hangenden und Liegenden, als auch am westlichen und östlichen Ende dieser Lagerstätte eine völlig regelmäfsige und ungestörte Schichtung besitzt, und dafs eben so die Schichten des Gneifses in ihrem Streichen mit dem des Thonschiefers vollkommen übereinstimmen, so dafs es in der That dieselben Schichten zu sein scheinen, welche nach Osten und Westen als Thonschiefer, im mittleren Theile ihres Verlaufes aber als Gneifs ausgebildet sind.

Die östliche Gränze des Gneifses wird vom Triebischthale durchschnitten, auf dessen linkem Ufer nur Gneifs, auf dessen rechtem Ufer grofsentheils Thon-

schiefer ansteht; allein es tritt sowohl bei Plankenstein, als auch bei Neu-Tanneberg ein Gneifskeil auf das rechte Ufer herüber, von welchen der erstere, mächtigere, auch in Bezug auf den dasigen Kalkstein einige Wichtigkeit erlangt, und mit dem Hauptkörper des Gneifses durch einen schmalen, rechtwinkelig über die Schichtung nach Süden auslaufenden Arm in Verbindung steht. Westlich davon liegt ein ähnlicher Vorsprung des Gneifses, welcher in der Nähe eines kleinen Quarzlagers zu Ende geht.

Das Streichen der Schichten ist sowohl innerhalb als auch in der nächsten Umgebung dieser Gneifsbildung durchaus und mit grofser Regelmäfsigkeit hor. 6,4 bis 7, mit Ausnahme eines, am rechten Triebischufer, unterhalb des scharfen Thalvorsprunges gelegenen Punctes, wo der Gneifs hor. 8,4 streicht. Das Fallen beträgt gewöhnlich 30 bis 40° in Nord; indessen verdient es bemerkt zu werden, dafs der auf dem rechten Triebischufer, nördlich vor dem Plankensteiner Gneifskeile liegende Thonschiefer nur 15 bis 25° einfällt, während die ihm westlich angränzenden oder auf dem linken Ufer gegenüber liegenden, und fast genau dasselbe Streichen behauptenden Gneifsschichten 50 bis 60° einfallen. Auch an dem westlichen Ende des ganzen Gneifslagers (im Hirschfelder und Neukircher Thalgrunde) fallen die Schichten des Gneifses 50 bis 60°, während die im Hangenden und Liegenden anstehenden Schiefer meist nur 30° einschiefsen. Es scheint also zwar durchgängig concordantes Streichen, aber stellenweise discordantes Fallen Statt zu finden.

In dem Plankensteiner Gneifskeile selbst fallen die Schichten nur 30°; seine Spitze liegt ganz nahe bei dem dasigen unterirdischen Kalkbruche. Die von dort an südwärts, im Fahrwege nach der Reifsmühle, anstehenden Schiefer streichen hor. 8 bis 9, und fallen

20° in Nord; die nordwärts, im Dorfe Plankenstein anstehenden Schiefer aber streichen hor. 6, und fallen 10 bis 15° in Nord. Im Tanneberger Gneifskeile streichen die Schichten hor. 6 bis 7, und fallen 15° in Nord, wie die des Thonschiefers.

Was das Gestein dieses so anomal gestalteten Gneifslagers anlangt, so ist es eine dünn- und langflaserigere, aus rothem Feldspath, grauem Quarz und grünlichgrauem oder schwärzlichgrauem Glimmer zusammengesetzte Varietät, deren Streckung bisweilen so ausgezeichnet ist, dafs dadurch die Plattung (oder plane Parallelstructur) und Schichtung des Gesteines undeutlich gemacht wird.

Munziger Gneifsstock. Noch interessanter sind die Verhältnisse des, weiter abwärts im Triebischthale auftretenden Munziger Gneifsstockes. Ueber seine, aus der Charte zu ersehenden Begränzungen ist nur noch Folgendes zu bemerken.

An der Ostseite schneidet ein mächtiger Porphyrgang den Gneifs ab, was nicht nur südlich von Munzig, im Burkhardswalder Grunde, sondern auch nördlich davon im Diebsgrunde bestimmt zu beobachten ist, obgleich auf der Höhe bei Munzig die Diluvialbedeckung das Verhältnifs verbirgt. Im Diebsgrunde sieht man sogleich oberhalb des Porphyrs statt des vorher beobachteten Gneifses und grünlichgrauen Glimmerschiefers schwärzlichgrauen und blaulichschwarzen Knotenschiefer anstehen, während im Burkhardswalder Grunde ein Hornblendgestein auf den Porphyr folgt.

Auf der Westseite wird der Munziger Gneifs von Glimmerschiefer begränzt, welcher im Triebischthale stellenweise in Fleck- oder Garbenschiefer übergeht, und sich fast bis nach Kottewitz und Heynitz verfolgen läfst, bei welchem letzteren Dorfe er an schwarzen Knotenschiefer gränzt.

Auf der Nordseite bildet ebenfalls Glimmerschiefer das an den Gneifs unmittelbar angränzende Gestein, von Miltitz über das Triebischthal hinweg bis in den Diebsgrund, welcher letztere, unterhalb des vorerwähnten Porphyrs, die Gränze zwischen Gneifs und Glimmerschiefer bestimmt, die dann eine Strecke weit dem Triebischthale folgt, bis sie sich oberhalb der Miltitzer Schlucht auf das linke Thalgehänge nach Heynitz zu wendet.

Das Gestein dieses Gneifsstockes zeigt viele Aehnlichkeit mit jenem des Tanneberger Gneifslagers; es ist ein dünn- und langflaseriger, röthlicher (aus licht fleischrothem, meist feinkörnigen Feldspath, hellgrauem Quarz und grünlichem oder dunkelbraunem Glimmer bestehender) Gneifs, in welchem sowohl die Schichtung als die Streckung sehr vollkommen ausgebildet zu sein pflegen.

Ueber die Architektur dieses Gneifsstockes ergeben die Beobachtungen das allgemeine Resultat, dafs die Schichten im südlichen und mittleren Theile fast durchgängig hor. 11 bis 12 streichen, und 10 bis 30° in WSW. fallen; die Streichrichtung wird also hier ziemlich genau durch den Verlauf der westlichen Gränzlinie bestimmt. Im nördlichsten Theile scheint jedoch vom Mittelgrunde aus über den Biensberg bis in das Triebischthal eine Wendung der Schichten durch hor. 1 bis in hor. 6 und 7 angedeutet zu sein, wobei sich das Fallen nach Norden wendet.

Die den Gneifs umgebenden Schiefer aber zeigen folgende Lage:

im Triebischthale zwischen der Bleimühle und Wetzelmühle, Thonschiefer, str. hor. 5, f. 30° N.;

unterhalb der Wetzelmühle, Stbr. in Garbenschiefer, st. 4, f. 30° NW.; etwas höher am rechten Thalgehänge, st. 1, f. 25° W.;

im Mittelgrunde (oder in der Heynitzer Schlucht) unterhalb Heynitz, schwarzer Knotenschiefer, st. 11, f. 60 bis 85° SW.;
weiter abwärts auf dem linken Gehänge, Glimmerschiefer, st. 5, f. 30° N.;
am Käferberge zwischen Heynitz und Miltitz, Glimmerschiefer, st. 2 bis 3, f. 15° W.;
in der Miltitzer Schlucht abwärts, Glimmerschiefer, sehr constant, st. 6 bis 7, f. 10 bis 15° N.;
oberhalb des Ausganges der Miltitzer Schlucht, auf dem linken Ufer der Triebisch; dicht vor der Gneifsgränze, Stbr. in Glimmerschiefer, st. 1 bis 2, f. 20° W.;
am rechten Triebischufer, oberhalb der Miltitzer Schlucht, Thonglimmerschiefer, st. 6 bis 7, f. 30° N.;
in der zwischen Weitzschen und dem Diebsgrunde liegenden Schlucht, Glimmerschiefer, st. 9, f. 35 bis 40° NO.;
im Diebsgrunde, Glimmerschiefer, st. 3 bis 6, f. 20° NW. und N.
ebendaselbst, oberhalb des Porphyrs, schwarzer Knotenschiefer, st. 9, f. 45° NO.

Wenn man die localen, blos auf einzelne Puncte beschränkten Schichtenstellungen vernachlässigt, und mehr diejenigen Stellungen berücksichtigt, welche anhaltender zu verfolgen sind, so scheint es in der That, dafs sich die Schichten des Schiefers in ihrem allgemeinen Verlaufe von der Wetzelmühle an über Heynitz und Miltitz bis in den Diebsgrund um den Gneifs herumschmiegen, und von demselben wegfallen. Nur auf der Ostseite, wo der Porphyrgang den Gneifs begränzt, mögen andere Verhältnisse Statt finden. Iedenfalls aber ist so viel ausgemacht, dafs sich der, den Munziger Gneifs zunächst umgebende Theil des Schiefergebirges,

wie durch seine petrographische Beschaffenheit, so auch durch seine Schichtenstellung von dem übrigen Schiefergebirge sehr auffallend unterscheidet, und als einen, durch irgend welche, in der Region des Gneifsstockes wirksam gewesene Ursachen sowohl in seiner Substanz, als in seiner Architektur modificirten Theil des Schiefergebirges zu erkennen giebt.

Herzogswalder Gneifs. Ungefähr in der verlängerten Richtung des Tanneberger Gneifslagers findet sich an der Chaussee zwischen Herzogswalde und Grumbach ein Lager oder Stock von sehr dünn- und feinflaserigem, feldspatharmen Gneifse, der durch einen Steinbruch aufgeschlossen ist, in welchem die Schichten hor. 7,4 streichen, und 25 bis 30° in Nord fallen.

Quarzschiefer und Quarz im Schiefergebirge.

Auf der Westseite des Naundorf-Siebenlehner Gneifses sind dem Glimmerschiefer viele Quarzlager eingeschichtet, von welchen die wichtigsten folgende sind.

Bei Grofs-Schirma, unweit der von Freiberg nach Nossen führenden Chaussee, erhebt sich der Steinhübel, eine kleine Kuppe von Quarz, dessen Schichten nach N.W. einfallen; das Gestein wird viel gebrochen und als Strafsenmaterial verbraucht.

Am Zechenteiche, südöstlich von Grofs-Voigtsberg, steht weifser, glimmerreicher Quarzschiefer an, der deutlich geschichtet und auf den Schichtungsklüften, durch die Vertheilung des Glimmers nach lauter parallelen Linien, sehr deutlich gestreckt ist; die Schichten streichen hor. 5, und fallen 30° NW.; die Streckung streicht hor. 8,6. Auf der kleinen Kuppe, unter welcher die alte Rösche hinläuft, findet sich derber,

reiner Quarz in vielen Blöcken, und von da nach Südosten hin ist auf dem Kamme des Muldenberges glimmerreicher Quarzschiefer mehrfach anstehend.

Am linken Gehänge der Grofs-Voigtsberger Schlucht liegt auf der Höhe bei den untersten Häusern des Dorfes ein Lager von röthlichgrauem bis schmutzigrothen glimmerreichen Quarzschiefer; streicht hor. 1 bis 12, fällt 50° in West.

Ein gröfseres Lager desselben Gesteines bildet die flache, zwischen Neudörfel und Klein-Voigtsberg liegende Kuppe *).

An der nördlichen Spitze des Naundorf-Siebenlehner Gneifses, südlich von Nieder-Eula, erhebt sich aus dem Thonschiefer der Steinberg, eine die ganze Umgegend beherrschende Kuppe, welche wesentlich aus einem feinen weifsen Quarzschiefer besteht **).

An der nordöstlichen Gränze des Gneifses sind ebenfalls mehre Lager und Stöcke von Quarz zu bemerken. So liegt nördlich von Hirschfeld eine kleine Kuppe von röthlichem Quarzschiefer; eine kleinere Partie desselben Gesteines befindet sich am Wege von Hirschfeld nach Neukirch. Nordöstlich von dem letzteren Dorfe, bei den sogenannten hintern Feldern, ist auf der Gränze des Glimmerschiefers und Thonschiefers ein Lager von weifsem talkigen Quarzschiefer eingeschaltet, dessen Schichten in einem kleinen Steinbruche hor. 6

---

*) Das neben dem Serpentin von Obergruna hinziehende quarzige Gestein wird weiter unten bei der Beschreibung dieses Serpentines erwähnt werden, zu welchem es in sehr naher Beziehung steht.

**) Auch südwestlich von dieser Kuppe ragt nochmals, dicht auf der Ostseite des dasigen Porphyrganges, eine kleinere Kuppe von glimmerreichem Quarzschiefer auf, welcher von dem Porphyr durchschnitten wird.

streichen und 20° in Nord fallen. Endlich erhebt sich an der Spitze des Neukircher Gneifskeiles ein Stock von Quarzschiefer, welcher zugleich das Ende des Hirschfelder Glimmerschieferzuges bestimmt.

Auch im Thonschiefer der Gegend von Steinbach und Plankenstein kommen Quarzbildungen vor, unter denen zuvörderst der Stein, ein schroffer, von Südost nach Nordwest gestreckter Felsenkamm auf der Höhe bei Steinbach zu erwähnen ist; er besteht aus Quarz und Quarzschiefer, dessen Schichten ein sehr verschiedenes Streichen von hor. 5,4 bis 8, mit 15 bis 30° nördlichem Fallen zeigen.

Im Grunde unterhalb Steinbach, am westlichen Fufse des Sonnenberges steht unten am Fahrwege ein talkiger, auf den Spaltungsflächen fein und sehr geradlinig gestreifter Quarzschiefer an; seine Schichten streichen hor. 1 bis 2, fallen 10 bis 15° in Ost, und die Streifung ist der Fall-Linie parallel; das gegenüberliegende linke Gehänge des Thalgrundes zeigt nur Thonschiefer. — Im Triebischthale endlich liegt oberhalb Plankenstein am rechten Gehänge ein bedeutendes Lager von quarzartigen Gesteinen, welche theils als reiner Quarz, theils aber und gewöhnlicher als Quarzschiefer erscheinen, welcher letztere nicht selten durch rothe Feldspathkörner eine fast gneifsähnliche Beschaffenheit erhält; die Schichten streichen hor. 6 bis 8, und fallen 20 bis 30° in Nord; auf dem linken Ufer ist gegenüber nur blaulich- und grünlichgrauer Thonschiefer zu sehen, welcher jedoch oberhalb der Reifsmühle etwas hart und quarzig ist *).

Im Thale des Saubaches, zwischen Grumbach und Wilsdruff, erhebt sich am linken Ufer der Steinberg,

*) Am Ausgange der Helbigsdorfer Schlucht liegt im Triebischthale ein Steinbruch in Quarzschiefer; er str. hor. 6, f. 20° N. und bildet nur ein schmales Lager im Thonschiefer.

eine Kuppe von licht grünlichgrauem quarzigen Schiefer, der reich an Feldspathkörnern ist und von vielen Quarzadern durchzogen wird; die Schichtung streicht hor. 7 bis 7,4 und fällt 80° in Nord.

Am Wege von Herzogswalde nach Porschdorf liegt der Galgenberg, eine recht auffallende Kuppe, welche aus einem sehr stückeligen, nur theilweise geschichteten, auf den Klüften feindrusigen, grünlichweifsen, körnigen Quarze besteht, den viele weifse Quarzadern, meist in ziemlich parallelen Richtungen durchziehen *).

Südwestlich von Klein-Röhrsdorf erhebt sich, nahe an der Strafse nach Maxen, ein hor. 10 streichender Felsenkamm von weifsem und grauem, vielfach zerklüfteten Quarz. Ein ganz ähnliches Gestein bildet die Klippen des Schweinehübels zwischen Sürsen und Tronitz. In der südöstlichen Verlängerung der Verbindungslinie dieser beiden Vorkommnisse liegt am oberen Ende des Dorfes Falkenhain der Haak, eine ziemlich auffallende, und in hor. 10 gestreckte Kuppe von Quarz.

Endlich zieht sich von Wesenstein in der Richtung hor. 9 gegen Ober-Mäusegast hin ein schmales, auf der Höhe durch einen steilen Kamm bezeichnetes Lager von quarzigem Gesteine, welches am Abhange nach Wesenstein hinab schmutzig grünlichgrau und mit Glimmerschuppen mehr oder weniger gemengt, dabei sehr unregelmäfsig geschichtet und zerklüftet ist, auf der Höhe aber reiner und deutlicher als Quarz hervortritt. Auf seiner Nordostseite gegen Köttewitz hin er-

---

*) Auch am Wege von Herzogswalde nach dem Landberge liegt dicht vor dem Porphyr etwas quarziges Gestein, so wie auf dem Eichhügel, einer kleinen, hinter dem Tharander Kalkofen aufsteigenden Kuppe; welches letztere Vorkommen schon Tauber beschrieb.

hebt sich ein zweiter Quarzkamm, von dessen nördlichem Ende man eine sehr schöne Aussicht in das Wesensteiner Thal hat.

Kieselschiefer und Lydit im Schiefergebirge.

Gegend von Nossen. Am nördlichen Rande des Zellaer Waldes, südlich von Nossen, liegt ein Lager oder Stock von schwarzem Kieselschiefer und Lydit, welchen man auf der von Nossen nach Reichenbach führenden Waldchaussee überschreitet; im Walde selbst trifft man an dieser Chaussee noch zwei gröfsere Lager derselben Art, von welchen das eine auf der Höhe gegen Augustusberg, das andere am rechten Gehänge des Pietzschbachthales liegt.

Ungefähr mitten zwischen Nossen und Gruna erhebt sich westlich vom Wege eine kleine Kuppe, der Schöbling genannt, welche aus grauem Kieselschiefer besteht; das Gestein ist durch einen Steinbruch aufgeschlossen, welcher ein wahres Musterbild von Schichtungswindungen darstellt, wie sie bekanntlich am Kieselschiefer nicht selten sind. Die dünn plattenförmigen Schichten bilden grofse gewölbartige Bogen, in welchen das Einfallen nach allen Richtungen Statt findet, dazwischen treten halb cylindrische Formen und einige verticale Schichtenkämme auf, welche letztere hor. 5 streichen, während aufserdem ein Wirrwarr der Schichtenstellung vorliegt.

Im Thale nordwestlich von Wolka, bei der Krapschtmühle, liegen zwei Steinbrüche, in welchen Kieselschiefer und Lydit, zugleich mit blaulichweifsem und graulichweifsen, körnigen bis dichten Quarz ansteht, welche Gesteine als Chausseematerial benutzt werden.

Auf der Radewitzer Höhe findet sich lichtgrauer Kieselschiefer und graulichweifser, körniger Quarz, welcher letztere von weifsen Quarzadern durchzogen ist; dieselben Gesteine lassen sich östlich am Gehänge bis nahe vor Gohla verfolgen und stehen auch noch westlich von Saultitz an, während sich zwischen Radewitz und Saultitz zwei Steinbrüche in schwarzem Kieselschiefer finden. Sonach scheint aus dem Thale oberhalb Kreissa über die Radewitzer Höhe bis gegen die Katzenhäuser hin ein, nur wenig unterbrochener Zug von Quarz und Kieselschiefer zu laufen.

Südlich von Gohla liegt abermals ein kleiner Steinbruch in Kieselschiefer und Lydit.

Bei Wendischbora wird zur Unterhaltung der Chausseen ein grofser Steinbruch in schwarzem Kieselschiefer betrieben, welcher auf den Klüften theils mit einer glänzenden Haut von Anthracit, theils mit einem rusigen Anfluge von Kohle versehen, überhaupt aber sehr reich an Kohlenstoff ist, auch nicht selten fein eingesprengten Eisenkies führt. Die plattenförmigen, aber äufserst stark gewundenen und geknickten Schichten streichen hor. 5 und fallen 25° in Nordwest. Dasselbe Gestein scheint in nordöstlicher Richtung bis über die Chaussee fortzusetzen, an welcher noch mehre alte Löcher in Kieselschiefer zu sehen sind *).

Gegend von Lotzen. Westlich von Wilsdruff, nach Lotzen und Schmiedewalde zu, kommen wiederum einige Ablagerungen von Kieselschiefer vor.

Der Steinhübel zwischen Schmiedewalde und Limbach besteht aus Kieselschiefer und Lydit, welcher so-

---

*) Auch nordöstlich von den Katzenhäusern liegt unweit der Chaussee, im oberen Anfang der Soppener Schlucht, eine kleine Partie Kieselschiefer, in welcher ein Steinbruch eröffnet ist.

wohl am westlichen als am östlichen Ende des ganzen, hor. 8 streichenden Zuges durch einen Steinbruch aufgeschlossen ist. Die Schichtung ist aufserordentlich gewunden; doch zeigen die am meisten gerade fortlaufenden Schichten das Streichen hor. 9, mit 80° Fallen theils in Nord, theils in Süd.

Am oberen Ende von Seligstadt liegt eine 938 F. hohe Kuppe (nächst der Lampersdorfer Höhe die ausgezeichnetste der ganzen Gegend), an deren östlichem Abhange ein kleiner Steinbruch in schwarzem Kieselschiefer eröffnet ist, dessen Schichten hor. 9 streichen und sehr stark in SW. fallen.

Die Lampersdorfer Höhe besteht aus schwärzlichblauem und graulichweifsen Kieselschiefer; von ihr hinab gegen Lotzen liegt ein Steinbruch in weifsem Kieselschiefer, welcher ein, mehre Ellen mächtiges Lager von schwarzem Kieselschiefer und Lydit enthält, das mit Adern und Nestern von Brauneisenerz durchzogen ist; die Schichten streichen hor. 7 bis 7,4 und fallen 70 bis 80° in Nord. Auch unten im Thale steht zwischen dem körnigschuppigen Glimmerschiefer Kieselschiefer an, mit Streichen hor. 9 und 50 bis 60° nördlichem Fallen.

Endlich liegt nordöstlich von Birkenhain ein Steinbruch in Kieselschiefer, dessen liegende Schichten grau und weifs sind, während die hangenden schwarz erscheinen; sie streichen hor. 9 bis 10, und fallen 50 bis 60° in Nordost.

Das Vorkommen von Brauneisenerz wiederholt sich hier an mehren Puncten, welche zu einer bergmännischen Gewinnung des Erzes Veranlassung gegeben haben.

Gegend von Possendorf. Mitten in dem Gebiete des Rothliegenden ragt östlich von Possendorf eine in hor. 9 gestreckte Kuppe auf, deren Gipfel der

Spitzberg genannt wird und 1001 Fufs hoch ist. Diese Kuppe besteht theils aus Thonschiefer, theils aus Kieselschiefer, welcher letztere röthlichgrau und durch mehre kleine Steinbrüche entblöst ist; die Schichten streichen hor. 8,4, fallen meist 60°, am westlichen Ende jedoch 80° in Nord, und zeigen eine sehr deutliche den Streichlinien fast parallele striemige Streifung.

Gegend zwischen Gomssen und Crotta. Nirgends sind die Ablagerungen des Kieselschiefers zahlreicher und näher zusammengedrängt, als auf den Höhen zwischen dem Thale der Lockwitz und Müglitz, bei Gomssen, Wittgendorf, Schmorsdorf und Crotta.

Zuvörderst ist der Langeberg bei Gomssen zu erwähnen, ein von NW. nach SO. gestreckter Berg, welcher fast nur aus Kieselschiefer besteht; das Lockwitzthal hat diesen Kieselschiefer durchbrochen, welcher oberhalb der Hummelmühle am linken Ufer die sehr schroffen Felsmassen des Hummelsteines bildet, und auch gegenüber am rechten Ufer in steilen Wänden entblöst ist; (str. hor. 9,4 bis 10, f. 40 bis 50° NO.) Von hier aus läfst sich der Kieselschiefer über den Gipfel des Langeberges bis zu dem, von Borthen nach Wittgendorf führenden Fahrwege verfolgen, wo noch ein Steinbruch in schwarzem, grau geflammten Kieselschiefer liegt (str. hor. 7, f. 75° N.). Diese Zusammensetzung des Gesteins aus schwarzer und grauer Kieselmasse ist hier ganz gewöhnlich und meist dergestalt ausgebildet, dafs die eine Varietät schilfartige, lanzettförmige, linsenförmige oder längliche und rundliche Partieen, Streifen und Flecke in der anderen bildet, was dem Gesteine bisweilen täuschend das Ansehen eines Conglomerates verleiht *).

*) Carl von Raumer a. a. O. S. 4.

Ein zweites Kieselschieferlager läuft an der Südwestseite des Tronitzer Syenitzuges hin; es bildet einen Rücken, welcher höher als der Langeberg ist, sich an den Lerchenhübel bei Maxen anschliefst, und das eigentliche Elb-Bassin von dem Bassin des Rothliegenden absondert; an seinem südöstlichen Ende (dem sogenannten Kälberbusche) ist es schon mehr ein blaulichgrauer und schwärzlichblauer, geflammter Thonschiefer, als wirklicher Kieselschiefer.

Bei Wittgendorf liegt eine kleine, aber sehr ausgezeichnete Kuppe (der sogenannte Finkenfang, 1024 F. hoch,) von schwarzem Kieselschiefer und Lydit.

Südlich von Tronitz setzt oben auf dem linken Gehänge des Sürsengrundes ein Lager von schwärzlichblauem, äufserst scharfkantigen Kieselschiefer auf.

Südlich von diesem Lager, nach Schmorsdorf zu, liegt der Hahneberg, welcher eben so, wie eine kleine nordwestlich gelegene Kuppe von blauem, wellenförmig gebogenen, zum Theil fast conglomeratähnlichem Thonkieselschiefer gebildet wird. Dasselbe Gestein, bald als Kieselschiefer, bald mehr als ein harter, hellblau und schwarz geflammter Thonschiefer erscheinend, zieht sich vom Langenberge bei Schmorsdorf dicht an der Nordseite dieses Dorfes vorbei bis nach Crotta, und zeigt auf einer kleinen Kuppe am Wege nach Ploschwitz verticale, hor. 7,6 streichende Schichten.

Zwischen Schmorsdorf und Maxen endlich erheben sich, unweit der Kalkbrüche, der Lerchenhübel (1067 F.) und der Scherenberg, welche beide aus grauem und röthlichem Kieselschiefer bestehen *).

---

*) Als ein paar, ihrer geringen Ausdehnung wegen auf der Charte nicht angegebene Vorkommnisse von Kieselschiefer sind noch zu erwähnen: eines bei dem Stein-

Serpentin im Schiefergebirge.

Von Serpentin ist nur ein einziges Vorkommen im Gebiete des auf Section X enthaltenen Schiefergebirges bekannt; dasselbe liegt am Rande des Zellaer Waldes, westlich von Obergruna, also gar nicht weit entfernt von dem Siebenlehner Serpentine, mit welchem es wohl auch in genetischer Hinsicht zusammen gehört. Man sieht das Gestein in ein paar Steinbrüchen entblöst; es ist schwärzlichgrün und lauchgrün, auch röthlichbraun, zeigt bisweilen geaderte, geflammte und gefleckte Farbenzeichnung, und hält eingesprengten Bronzit, Trümer von Amianth, und auf den Klüften sehr viel grünlichweifsen Pikrolith.

Es mufs erwähnt werden, dafs die Ausdehnung dieses Serpentin-Vorkommens nach dem Erscheinen der Charte etwas genauer bestimmt worden ist, als es früher geschehen konnte. Von seinem in der Charte richtig eingetragenen südlichen Ende läuft nämlich der Serpentin genau in südnördlicher Richtung nicht nur durch die erste, sondern auch, obgleich immer schmäler werdend, durch die zweite Schlucht, auf deren nördlichem Gehänge man ihn noch in Bruchstücken verfolgen kann, bevor er verschwindet. Diese Richtung verweist uns aber gerade auf die Grube Zella Erbstolln, wo man in der Nähe des alten Tageschachtes nicht nur Grünstein, sondern auch braunen, von Amianth durchzogenen Serpentin antrifft, überhaupt aber das südwestliche Ende des Siebenlehner Grünsteinstockes erreicht. Die durch von Weissenbach gegebene Nachweisung dieses Serpentinvorkommens bei Zella Erbstolln verknüpft daher den Serpentin von Obergruna

---

bacher Kalklager, und ein anderes in der nördlich von Förderdorf liegenden Schlucht.

mit jenem von Siebenlehn, und es ist wohl kaum zu bezweifeln, dafs sie in der Tiefe zusammenhängen, wenn auch über Tage kein Zusammenhang Statt findet.

Auf der Westseite wird der Obergrunaer Serpentin stellenweise von einem dichten, röthlichweifsen bis hell fleischrothen, oft grün punctirten oder gefleckten Feldspathgesteine eingefafst, welches an ähnliche Gesteine im Gebiete des Siebenlehner Grünsteinstockes erinnert. Auf der Ostseite dagegen findet sich dicht am Serpentin ein aus eisenschüssigem, zum Theil jaspisartigem Hornstein bestehendes, poröses, zelliges und breccienähnliches, etwas krystallisirten Quarz enthaltendes Gestein, welches nicht nur seiner Beschaffenheit, sondern auch seiner Lagerung nach vollkommen mit dem auf Section XV, an der Südseite des Tirschheimer Serpentinganges hinlaufenden Quarzbrockenfelsen übereinstimmt *).

Diese Association des Serpentines und Gabbros mit Hornstein, und eisenschüssigem Quarzgestein ist ziemlich häufig und um so merkwürdiger, weil sie zwischen zwei Gesteinen von ganz heterogener Natur Statt findet; sie erinnert an das so häufige Zusammenvorkommen von Grünstein mit Kieselschiefer und Lydit und ist auch aufserhalb Sachsen nicht selten beobachtet worden. So machte z. B. Leopold von Buch auf das Vorkommen eines von funkelnden Quarzkrystallen durchdrusten, bräunlichrothen Jaspis und grauen Hornsteines neben dem Gabbro des Lehrberges bei Hausdorf in Schlesien aufmerksam **). Delanoue beschreibt einen Serpentinstock im Gneisse unweit Nontron, welcher theilweise von einer *roche silicieuse* bedeckt wird, die bald

---

*) Vergl. Erläuterungen zu Section XV, S. 34.

**) Versuch einer mineralogischen Beschreibung von Landeck, S. 18.

als Jaspis, bald als Hornstein oder kieseliger Gneifs erscheint, nach Farbe und Härte aufserordentlich wechselt und aller Schichtung ermangelt; und Boué bemerkt vom Serpentine bei Vratscha in Serbien, dafs ihm eine kieselige Quarzbreccie associirt zu sein scheine *). — Kupfer berichtete 1829, dafs der Serpentin des Berges Uschkul bei Anninsky im Ural von grauem, splitterigen Hornstein begleitet werde **); und so liefsen sich noch manche andere Thatsachen anführen, welche zu beweisen scheinen, dafs nicht selten zwischen Serpentin und kieseligen Gesteinen eine Art von Association besteht, welche einen tieferen Causalnexus vermuthen läfst ***).

---

*) Bulletin de la soc. géologique de France, tome 8, p. 49 et 100.

**) Poggendorffs Annalen, Band 16, S. 273.

***) Durch Alexander Brongniart wurde bekanntlich die merkwürdige Verknüpfung von Serpentin und Gabbro mit deutlich geschichtetem, aber aufserordentlich zerklüftetem, kieselschieferähnlichem Jaspis in Ligurien hervorgehoben und für ein so gesetzmäfsiges Verhältnifs angesehen, dafs er den Jaspis als ein wesentliches Glied der Ophiolithformation einführen zu müssen glaubte, während später Pareto und Boué diese Jaspisbildungen als veränderte Sandsteine und Schieferthone betrachten wollten. Dafs auch die Serpentine auf der Insel Elba mit Jaspis und Hornstein vergesellschaftet sind, beweisen die schönen Beobachtungen von Hoffmann und Krantz, so wie sich denn auch dasselbe für die Serpentine des Königreiches Griechenland nach den Beschreibungen von Virlet und Boblaye ergiebt. Wahrscheinlich haben die Serpentin-Eruptionen in sehr vielen Fällen den Weg für kieselreiche Mineralquellen geöffnet, durch welche diese kieseligen Gesteine theils urspriünglich, theils aus der Umbildung anderer Gesteine entstanden sein mögen.

Grünstein im Schiefergebirge.

Obwohl bei weitem nicht so häufig, wie in dem Voigtländischen und Fränkischen Grauwackengebirge, sind doch auch hier und da im Schiefergebirge des linken Elbufers Grünsteinbildungen zur Entwickelung gelangt, und manche derselben lassen eine ähnliche Verknüpfung mit Kalksteinlagern erkennen, wie sie in jenen Gegenden so vielfach zu beobachten ist. Manche dieser Gesteine sind jedoch so feinkörnig und scheinbar homogen, dafs man ihre eigentliche Zusammensetzung nicht anzugeben vermag und sich zu ihrer Bezeichnung des unbestimmten Wortes Grünstein bedienen mufste, um nicht etwas mehr auszudrücken, als wozu die dermalige Kenntnifs derselben berechtigt. Die wichtigsten Vorkommnisse sind etwa folgende.

In Nofslitz und nördlich davon, nach Neu-Höfchen zu, steht ein dichter aphanitischer Grünstein und Grünsteinschiefer an, theils mit, theils ohne Kalkspathadern; der Grünsteinschiefer wird in zwei Steinbrüchen gebrochen, in deren südlichem die sehr braunklüftigen Schichten hor. 5 streichen und 40° in Nord fallen, während im nördlichen Steinbruche die, hor. 8 streichenden Schichten einen Sattel bilden, dessen Nordflügel 20 bis 30° in Nord, dessen Südflügel eben so stark in Süd einschiefst.

Westlich von Ilkendorf liegt ein Steinbruch in sehr feldspathreichem körnigen Diabas (wahrscheinlich Gemenge aus Labrador oder Oligoklas mit etwas Pyroxen), welcher regellos zerklüftet und auf den Kluftflächen dunkelbraun verwittert ist; dasselbe Gestein steht auch nochmals gegen die Ilkendorfer Schäferei hin an, daher die ganze Ablagerung von Nord nach Süd ausgedehnt ist und folglich die, in der ganzen Umgegend nach N. und NW. einfallenden Schichten des Schiefergebirges durchschneiden mufs.

In der Schlucht unterhalb Mahlitzsch, so wie in der von Wundschwitz kommenden Schlucht, am Radeberge und an der breiten Leithe, steht dunkelgrüner Grünsteinschiefer an, welcher, eben so wie der Thonschiefer im Hangenden und Liegenden, hor. 6 streicht und 45 bis 50° in Nord einschiefst. Wahrscheinlich ist der bei Kottewitz im Hangenden des dortigen Kalksteinlagers anstehende Grünstein und Grünsteinschiefer die östliche Fortsetzung desselben Lagers *).

Von dem Munziger Porphyrgange zieht sich bis zu der Kirche von Burkhardswalda ein Lager von Hornblendschiefer und körnigem Hornblendgestein, dem nur sehr wenig Feldspath beigemengt zu sein scheint, und welcher das Hangende des Burkhardswalder Kalksteines bildet.

Der Burgberg bei Groitzsch ist ein grobkörniger und etwas flaseriger, hornblendreicher Grünstein.

Von Schmiedewalde zieht sich nach Südwesten eine bedeutende Ablagerung von Grünstein, welcher grofsentheils als aphanitischer Grünsteinschiefer ausgebildet ist, an seinem nördlichen Ende aber, so wie auf der höchsten Kuppe (der sogenannten Steinhube) und auf dem, am südlichen Ende liegenden Steinhübel als ein ziemlich grobkörniger, aus deutlichem lauchgrünen Pyroxen und feinkörnigem, licht grünlichgrauen Feldspath bestehender Diabas erscheint. Am nordwestlichen Fufse der Steinhube liegt der Kalkstein von Schmiedewalde.

Die grofse Grünsteinpartie, welche sich von Steinbach aus in östlicher Richtung durch das Triebisch-

---

*) Der im Hangenden des Miltitzer Kalklagers vorkommende Hornblendschiefer wird bei der Beschreibung dieses Lagers erwähnt werden.

thal bis südlich von Helbigsdorf zieht, besteht in ihrer ganzen Ausdehnung aus einem licht grünlichgrauen bis schmutzig berggrünen, weichen, zum Theil gefleckten oder von Kalkspath durchzogenen aphanitischen Grünsteinschiefer, mit welchem sowohl das Steinbacher als auch das bei der Tümmelmühle liegende Helbigsdorfer Kalklager in sehr naher Beziehung steht. Ein ähnlicher Grünsteinschiefer bildet das auf dem rechten Triebischufer, westlich von Helbigsdorf am nördlichen Abhange des Heyneberges befindliche Lager.

Dagegen besteht die zwischen Helbigsdorf und Herzogswalda liegende und bei der Semmelmühle in das Thal tretende Grünsteinpartie aus körnigem Diabas, welcher am rechten Triebischufer mit etwas Thonschiefer und Alaunschiefer wechselt und weiter abwärts ein Kalksteinlager trägt. Dieser Diabas ist vorwaltend aus grünlichgrauem bis dunkel aschgrauen Labrador (oder Oligoklas?) zusammengesetzt, enthält etwas Magneteisenerz und theils gemeinen, theils magnetischen Eisenkies eingesprengt.

In Herzogswalda selbst steht blaulichgrauer, grünlichgrauer und röthlicher Thonschiefer an, welcher, bei horizontaler Lage oder nur 5^0 nördlichem Einfallen seiner Schichten, viele kleine regelmäfsige Lager und Stöcke von Grünstein umschliefst; diese Lager sind 1 bis 6 Ellen mächtig, scheinen wirklich gleichzeitig mit dem Thonschiefer gebildet zu sein, und bestehen aus feinkörnigem Grünstein, der eingesprengte Eisenkiespuncte so wie Adern von Kalkspath und Pistazit enthält.

Westlich von Porschdorf zieht sich nach der Quarzkuppe des Herzogswalder Galgenberges hin eine

Partie von licht grünlichgrauem, weichen, oft sehr thonschieferähnlichen, schieferigen Grünstein *).

Endlich finden sich bei Fördergersdorf und Hintergersdorf, so wie am Abhange des Zeisiggrundes, viele kleine Grünsteinpartieen, deren Gestein theils körnig, theils dicht ist, während ihre Lagerungsverhältnisse ziemlich undeutlich sind; doch zeigen einige derselben eine den Schichten des Thonschiefers parallele Ausdehnung **).

Auch in dem metamorphischen Thonschiefer der Gegend von Wesenstein treten einige lagerartige Vorkommnisse von Grünstein und ähnlichem Gesteine auf. So liegt bei Crotta, sehr nahe im Hangenden des dasigen Kalksteines, ein Lager von grobkörnigem Hornblendgestein, aus vorwaltender schwärzlichgrüner Hornblende mit etwas Quarz, tombakbraunem Glimmer und Kalkspath bestehend. Im Müglitzthale oberhalb Wesenstein stehen rechts und links schroffe Felsen von Hornblendschiefer (?) an, dessen Schichten hor. 8 bis 10 streichen und 80° fallen. Dieses Lager wird durch Granit von einem zweiten, weiter aufwärts vorkommenden Lager getrennt, welches aus gestreiftem, höchst ebenflächig geschichteten und sehr festen Grünsteinschiefer besteht.

---

*) Dasselbe Gestein findet sich auch in der kleinen Schlucht, südöstlich von der Herzogswalder Kirche, wo es jedoch auf der Charte nicht angegeben ist. Diefs letztere gilt auch von dem kleinen, etwa 5 Lachter mächtigen Lager feinkörnigen, kalkspathadrigen Grünsteines, an der Chaussee zwischen Herzogswalda und Mohorn, in welchem ein Steinbruch betrieben wird.

**) Cotta, Geognostische Wanderungen, Heft I, S. 17 f.

Kalkstein im Schiefergebirge; Gegenden des Triebischthales.

Die bekannten Kalksteinlager des auf Section X enthaltenen Theiles des Schiefergebirges sind besonders in den Gegenden des Triebischthales, von Herzogswalde bis Roitzschen, so wie in der Gegend von Maxen concentrirt.

Schon östlich von Soppen findet sich in den metamorphischen Schiefern ein Lager von Kalkstein, welcher ziemlich grobkörnig, blaulichgrau und weifs gestreift, zum Theil rothklüftig ist, von Grünsteinschiefer bedeckt wird und 10 bis 15° in Nord einfällt; im Hangenden des Kalkes findet sich etwas Brauneisenerz.

Weit interessanter ist jedoch das untere Kalksteinlager von Miltitz, welches gegenwärtig gleich vom Tage herein durch einen ziemlich regelmäfsigen Pfeilerbau abgebaut wird, nach verschiedenen Richtungen aufgeschlossen und sehr bequem zu befahren ist*). Dasselbe besteht aus röthlich-, gelblich-, graulich- bis grünlichweifsem, durchscheinenden, krystallinisch kleinkörnigen Kalkstein, welcher nicht selten ganz kleine, fast mikroskopische Eisenkieskrystalle enthält, zum Theil sehr zerklüftet und auf allen Klüften mit Rotheisenocker überzogen ist. Das Lager ist stellenweise bis 15 und 18 Ellen mächtig, scheint sich jedoch vom Tage herein nach Nordosten auszukeilen, streicht am Eingange der Baue hor. 10, weiter hinein auf längere Distanz hor. 7 und zuletzt hor. 4, während es überall ein flaches nördliches Einfallen behauptet. Hier und da finden sich Drusen von schönen Kalkspathkrystallen und an einigen Puncten kleine Höhlenräume mit Stal-

*) Eine ausführliche Beschreibung dieses Kalklagers gab Cotta in Leonhard's und Bronn's Jahrbuch 1834, S. 331 ff.

aktiten. Ueber dem Kalksteine liegt zunächst ein feinschuppiger Hornblendschiefer, welcher eine hoch aufragende Felswand bildet und einen 4 bis 6 Fufs mächtigen Lagergang von Granit umschliefst. Dieser Granit besteht aus licht fleischrothem Feldspath, graulichweifsem Quarz und silberweifsem Glimmer in bald grob- bald kleinkörnigem Gefüge, führt zuweilen kleine Granaten, auch schwarzen Turmalin, und ist vom Hornblendschiefer scharf abgesondert. Unter dem Kalksteine scheint Glimmerschiefer anzustehen; indessen giebt Engelbrecht auch dort noch Hornblendschiefer an, welcher jedoch nicht sehr mächtig sein dürfte. Der äufserst krystallinische Habitus des Kalksteines, das Vorkommen von scharfkantigen Fragmenten des Hornblendschiefers in selbigem und die im Contacte beider Gesteine wahrnehmbaren Erscheinungen (Veränderung des Schiefers, Gehalt an Magneteisenerz) machen die von Cotta aufgestellte Ansicht sehr wahrscheinlich, dafs dieser Kalkstein ein eruptives Gebilde sei.

Im Hangenden dieses Lagers und über dem Hornblendschiefer befindet sich ein zweites Kalksteinlager, dessen Gestein jedoch wesentlich verschieden ist, indem es als ein sehr feinkörniger, blaulichgrauer Kalkstein erscheint, welcher von glimmerreichem Hornblendschiefer bedeckt wird.

Da beide Lager ganz nahe an der Gränze des Syenit-Granites liegen, so läfst sich wohl voraussetzen, dafs sie, eben so wie die in ihrer Nähe vorkommenden Schiefer, eine mehr oder weniger bedeutende Umwandlung erfahren haben; weil jedoch das Gestein des unteren, vom Syenite entfernteren Lagers weit auffallender krystallinisch ist und in der That einen weifsen, körnigen Marmor darstellt *), so möchte man in Betreff

*) Welcher jedoch, nach Merbachs Analyse, reiner kohlensaurer Kalk ist; Kalender für den Sächsischen Berg- und Hüttenmann; 1836, S. 78 f.

seiner allerdings der von Cotta aufgestellten Ansicht beitreten.

Bei Kottewitz ist durch einen Tagebruch ein 5 bis 6 Ellen mächtiges Kalksteinlager aufgeschlossen, dessen Gestein blaulichgrau und weifs gestreift und sehr feinkörnig ist; über dem Kalksteine liegt ein an Hornblendschiefer erinnernder Grünsteinschiefer, welcher in der Nähe der Auflagerungsfläche sehr reich an Eisenoxydhydrat ist.

Oestlich von Rothschönberg im Triebischthale am südlichen Fufse des sogenannten Weinberges liegt ein unbedeutender Kalksteinbruch in einem Lager *) von theils schwärzlichgrau und weifs gestreiftem, theils graulichweifsem mit gelben Thonschiefer-Lamellen durchzogenen Kalkstein; der ihn einschliefsende Thonschiefer zeigt eine äufserst verworrene Schichtung. Oberhalb des Lagers steht dunkelblaulichgrauer Thonschiefer an, welcher zuletzt, dicht vor dem Kalksteine, hor. 9,4 streicht und 40 bis 60° in Nordost fällt; unterhalb des Lagers folgt grünlichgrauer Thonschiefer, der hor. 4 streicht und 20° in Nordwest einschiefst.

Bei Burkhardswalda liegt am Kirchberge, ganz nahe an der Gränze des dasigen Hornblendgesteines, ein Kalksteinlager, welches unterirdisch in 40 Ellen Tiefe bebaut wird; der Kalkstein ist theils feinkörnig und grau und weifs gestreift, theils klein- und grobkörnig und gelblichweifs; er wird zunächst von Brauneisenerz bedeckt. Weiter aufwärts im Dorfe trifft man noch einen alten, seit vielen Jahren auflässigen und fast ganz zugestürzten Kalkbruch, in welchem noch etwas schwarzer Thonschiefer ansteht, dessen Schichten hor. 9 streichen und 50° in Nordost fallen.

---

*) Dieses Lager ist auf der Charte nicht angegeben.

Nördlich bei Groitzsch wird ein grofser Kalkbruch betrieben, der schon über 30 Ellen tief ist, ohne dafs man die Sohle des Kalkstockes erreicht hat. Der Kalkstein selbst ist schwärzlichgrau und graulichweifs gestreift, feinkörnig, sehr rein und scheint einen unregelmäfsig gestalteten liegenden Stock im Schiefergebirge zu bilden, weshalb seine Schichten eine sehr verschiedene Lage haben und z. B. auf der Ostseite des Bruches hor. 1, auf der Westseite aber hor. 9 bis 10 streichen, und dort 30 bis 40° in West, hier eben so stark in Nordost fallen. Am östlichen Ende des Bruches liegt über dem Kalksteine Brauneisenerz, welches durch einen besonderen Schacht unterirdisch abgebaut wird; auch findet sich dort etwas Hornblendschiefer.

Südlich von Groitzsch befindet sich auf dem rechten Ufer der Triebisch, Alt-Tanneberg gegenüber, ein Kalksteinlager, welches gegenwärtig nicht mehr bebaut wird; dasselbe ist in grünlichgrauem Thonschiefer eingelagert, welcher im Hangenden des Lagers sehr gewunden und reich an Kalkspathadern ist; er streicht hor. 4,4 bis 5 und fällt 30° in Nordwest.

Im Thalgrunde unterhalb Schmiedewalde liegt ein Kalkstock mitten im dasigen Grünsteinschiefer, jedoch schon in der Thalsohle, daher der Bruch wohl 24 Ellen unter dieselbe hinabreicht. Der Kalkstein hat ganz dieselbe Beschaffenheit wie jener bei Groitzsch und ist an 20 Ellen mächtig aufgeschlossen, ohne dafs man sein Liegendes erbrochen hat. Im östlichen Bruche streichen die Schichten hor. 7 bis 8, im westlichen Bruche hor. 4, während ihr Fallen 20 bis 30° in N. und NW. beträgt; im letzteren Bruche ist die Ueberlagerung des Kalksteines durch grünlichgrauen Grünsteinschiefer sehr deutlich zu beobachten und auch hier wiederholt sich die bei Burkhardswalda und Groitzsch vorkommende Erscheinung, dafs Brauneisenerz zwischen

dem Kalkstein und Grünsteinschiefer liegt. Einige Quellen fliefsen auf der Oberfläche des Kalksteinlagers ab.

Bei Plankenstein liegt ein Kalksteinlager unmittelbar im Hangenden des dasigen Gneifskeiles. Der Kalkstein ist gewöhnlich dunkel aschgrau und blaulichgrau, auch dunkel röthlichgrau bis schmutzig fleischroth, feinkörnig bis dicht, bisweilen von Kalkspathadern durchtrümert oder mit Thonschieferlagen versehen. Der jetzt gangbare, an der Spitze des Gneifskeiles liegende Kalkbruch wird unterirdisch betrieben, wobei hier und da im Kalksteine Höhlungen mit einer Ausfüllung von gelbem Thone aufgefunden worden sind. Der Thonschiefer im Hangenden des Kalksteines streicht hor. 6 und fällt 15 bis 20° in Nord. Etwa 400 Schritt westlich von diesem Kalksteinbruche liegt eine grofse Pinge im Thonschiefer, dessen Schichten dasselbe Streichen mit 30 bis 40° nördlichem Fallen zeigen; in der Tiefe dieser Pinge befindet sich ein alter verlassener Kalkbruch, wo ebenfalls theils grauer, theils violettbrauner Kalkstein gebrochen worden ist, in dessen Liegendem der Gneifs ansteht.

Nordöstlich von Steinbach liegt am linken Gehänge des Triebischthales ein zu diesem Dorfe gehöriger, sehr sehenswerther Kalkbruch. Der Kalkstein soll an 40 Ellen mächtig nachgewiesen und desungeachtet noch nicht durchsunken worden sein; er ist meist dunkelgrau gestreift, höchst feinkörnig, dickschieferig und mit Schieferlagen durchflochten, so wie von weissen Kalkspathadern durchsetzt. Er scheint im dasigen Grünsteinschiefer einen fast horizontal liegenden, mächtigen, linsenförmigen Stock zu bilden, dessen obere Hälfte im Steinbruchstofse durchschnitten ist und in seinem Durchschnitte eine ganz flache Kuppel mit sanft wellenförmig gebogenen Schichten darstellt, welche in

der Mitte horizontal liegen, nach den Seiten aber etwas abfallen. Wie schon zwischen den Kalksteinschichten Lagen von stark glänzendem Alaunschiefer vorkommen, so wird der ganze Kalkstock nach oben durch ein bald bauchig angeschwollenes, bald fast verdrücktes und daher abwechselnd 1 bis 6 Ellen mächtiges, übrigens sehr verworren schieferiges Zwischenlager von glänzendem Alaunschiefer bedeckt und von dem überliegenden Grünsteinschiefer abgesondert. Kugeln und andere Concretionen von Eisenkies sind in dem Alaunschiefer nicht selten.

Unweit Helbigsdorf liegt am rechten Triebischufer bei der Tümmelmühle ein Steinbruch in einem Kalklager, welches zwar unmittelbar von Thonschiefer getragen wird, aufserdem aber von demselben licht grünlichgrauem weichen Grünsteinschiefer umgeben ist, der das Steinbacher Lager bedeckt. Der Kalkstein ist sehr feinkörnig, dunkel blaulich- und schwärzlichgrau, dickschieferig, mit Lagen von Thonschiefer und Alaunschiefer durchzogen, streicht sehr regelmäfsig hor. 8 und fällt 70° in Nord. Der Grünsteinschiefer, welcher etwas oberhalb der Tümmelmühle im Liegenden des Kalksteins ansteht, streicht anfangs hor 7 und fällt 70° in Süd, zeigt aber näher gegen den Kalkstein horizontale und nach Norden eingesenkte Schichten, worauf etwas Thonschiefer folgt; der Grünsteinschiefer im Hangenden des Kalksteins ist in zwei Steinbrüchen entblöst, streicht daselbst hor. 7,2 bis 7,4 und fällt im oberen Bruche 55°, im unteren Bruche 30° in Nord. Am gegenüberliegenden Ufer der Triebisch steht im Grünsteinschiefer etwas lichter Kalkstein von gleicher Schichtenstellung (mit 30 bis 40° nördlichem Fallen) an.

Das letzte Kalksteinlager im Triebischthale befindet sich nahe bei Herzogswalde, unterhalb der

Semmelmühle; es wird von grobkörnigem Diabas unterteuft und besteht aus dichtem (unter der Loupe feinkörnigem), im unteren Theile des Lagers graulichweifsem bis licht aschgrauen, von kleinen Eisenkies-Hexaëdern durchsprengten, im obern Theile dunkel aschgrauen bis schwärzlichgrauen, von weifsen Kalkspathadern durchsetzten und mit dünnen Lagen von Thonschiefer und Alaunschiefer durchzogenen, daher dickschieferigem Kalkstein, dessen Schichten hor. 7 streichen und 25° in Nord fallen. Ueber dem Kalkstein folgt violettgrauer Thonschiefer.

Fortsetzung; Gegend von Tharand und Maxen.

Bei Braunsdorf, nördlich von Tharand, liegt ein durch mehre Brüche aufgeschlossener Kalkstock, dessen Gestein sich von jenem aller bisher beschriebenen Kalklager auffallend unterscheidet. Es ist ein theils röthlichgrauer und licht fleischrother, theils grünlichgrauer, höchst feinkörniger bis dichter, harter und schwerer *), daher jedenfalls dolomitischer, bisweilen von Kalkspathadern durchzogener Kalkstein, welcher nur selten eine Spur von Schichtung erkennen läfst. Gewöhnlich, und namentlich im südlichen Bruche, ist er durchaus massig und nur ganz regellos zerklüftet; die im nördlichen Bruche stellenweise angedeuteten Schichten scheinen hor. 11 bis 1 zu streichen und 30° in Ost zu fallen. Im südwestlichen Theile des alten Bruches setzt ein 12 bis 16 Zoll mächtiger Gang von porphyr-

*) Cotta vermuthete bereits, dafs der Braunsdorfer Kalkstein Dolomit sei; die auffallende Härte des Gesteines mufste schon eine solche Vermuthung veranlassen, welche durch das spez. Gewicht vollkommen bestätigt wird, das ich zu 2,832 bestimmte.

artigem (aus braunrothem Thonstein und Quarzpyramiden bestehendem) Gesteine auf, welcher hor. 10,4 streicht, 45° in Südwest fällt, und wahrscheinlich mit dem, ganz in der Nähe, nordwestlich von demselben Kalkbruche liegenden und durch einen kleinen Steinbruch aufgeschlossenen, hellrothen bis ölgrünen, sehr harten und quarzreichen Porphyr zusammenhängt.

Ganz besonders interessant sind die Verhältnisse des bei Tharand, an der Westseite des dasigen Porphyrganges vorkommenden Kalklagers, von welchem Cotta eine ausführliche Beschreibung geliefert hat *). Das Gestein ist, den Analysen von Henry zufolge, ein Dolomit, in welchem ein bedeutender Antheil der Magnesia durch Eisenoxydul vertreten wird, sehr feinkörnig und aus abwechselnd schwärzlichgrauen und aschgrauen oder graulichweifsen Lagen zusammengesetzt, welche erstere ihre dunkle Farbe einem Gehalte an Kohle verdanken. Adern, und zum Theil sehr schöne Drusen von Braunspath und Kalkspath, der letztere in manchfaltigen Combinationen und nicht selten von Eisenkies **) begleitet, verleihen dem Gestein ein mineralogisches Interesse.

Dieser Tharander Dolomit zerfällt eigentlich in zwei Lager, welche durch ein ungefähr 35 Fufs mächtiges Zwischenmittel von Thonschiefer getrennt werden. Das untere Lager ist 40 bis 50 Fufs mächtig und ruht fast unmittelbar auf Porphyr, von welchem es nur durch eine, mehre Zoll starke, schwarze Lettenlage abgesondert wird, in der zuweilen faustgrofse und

---

*) Cotta, geognostische Wanderungen, Heft I, S. 11 ff. und S. 88 ff.

**) Seltener finden sich Baryt, Kupferkies und Gyps, am seltensten Bleiglanz und braune Zinkblende.

gröfsere, inwendig hohle und drusige Knollen von Braunspath liegen. Sehr merkwürdig sind die, von Cotta beschriebenen und im liegenden Theile dieses Lagers vorkommenden breccienartigen Varietäten des Kalksteines, welche entweder aus Fragmenten des gewöhnlichen gestreiften Dolomites in grauer körniger Dolomitmasse, oder aus Fragmenten der letzteren in weifser körnigblätteriger Braunspathmasse bestehen. Das obere Kalksteinlager ist nur etwa 8 Fufs mächtig und mit dem darüber liegenden Thonschiefer durch einen hundertfältigen Wechsel von nur linienstarken Kalk- und Schieferlagen verbunden.

Die nächsten Kalksteinlager erscheinen in der Gegend von Maxen, woselbst auf ihnen seit langer Zeit mehre grofse Steinbrüche betrieben werden. Es sind daselbst vier verschiedene Lager bekannt, von denen jedoch die beiden nordöstlich gelegenen so ziemlich in eine und dieselbe Streichlinie fallen, daher sie in der Tiefe zusammenhängen mögen, wenn sie auch über Tage getrennt erscheinen.

Das nördlichste und das zunächst westlich angränzende Lager werden in den Brüchen des sogenannten Alten Werkes abgebaut, welche durch einen, an der Gränze des Rothliegenden angesessenen Stolln gelöst werden. Das nördlichste Lager ist besonders durch den grofsen Marmorbruch aufgeschlossen und hat eine Mächtigkeit von 25 bis 30 Ellen und darüber; dasselbe besteht aus reinem, dichten und zum Theil sehr festen Kalkstein, ohne Schieferlagen, mit einzelnen Kalkspathadern und undeutlicher Schichtung; im Liegenden ist er graulichweifs und hellgrau, weiterhin wird er dunkel aschgrau und zuletzt durch beigemengten, ölgrünen und spargelgrünen Serpentin grün gestreift, geadert und gewolkt. Nahe im Hangenden des Lagers, wo überhaupt die Serpentinbeimengung vorzüglich vorzukom-

men scheint, findet sich eine unregelmäfsige, schichtenartig verlaufende, jedoch bald auskeilende Masse eines schwärzlichgrünen, dichten, weichen und mit Eisenkies reichlich durchsprengten Grünsteines. Das Streichen der Schichten beträgt hor. 10, das Fallen ist im Liegenden 70 bis 80° NO., im Hangenden fast senkrecht.

Hellgrauer Thonschiefer in verticalen Schichten trennt das Lager des Marmorbruches von dem Lager des sogenannten Rothen Bruches, welche beide zusammen das Alte Werk bilden. Dieser Rothe Bruch ist sehr grofs und tief, und das Kalksteinlager selbst an 40 Ellen mächtig, jedoch mehrfach durch Schiefermittel unterbrochen. Es führt einen hell- und dunkelgrau gestreiften, sehr feinkörnigen bis dichten Kalkstein mit ausgezeichnet deutlicher Parallelstructur und Schichtung, welche hor. 9 vertical streicht, oder auch 80° in Südwest fällt. Auf den Klüften des Gesteines findet sich zum Theil viel Rotheisenoxyd und ein rother, an Eisenocker sehr reicher Thon, welcher voll gewundener, spiegelnder Rutsch- und Quetsch-Flächen ist; auf anderen Klüften kommen schöne Krystalle von Kalkspath vor. Auf den Schichtungsflächen endlich ist durchgängig eine sehr ausgezeichnete Streifung oder feine Fältelung ausgeprägt, welche fast ganz horizontal verläuft.

Südwestlich vom Rothen Bruche liegt eine ganze Reihe von Kalkbrüchen auf einem dritten Kalksteinlager, welches einen grauen, von Thonschieferlagen durchzogenen Kalkstein führt, dessen Schichten hor. 9,4 bis 10 streichen und 80° in Nordost einfallen.

Das vierte Kalklager endlich, welches südöstlich in der verlängerten Richtung des ersten Lagers liegt, wird in den Brüchen des sogenannten Neuen Werkes abgebaut. Der nördliche Kalkbruch bei der Kesselgrube zeigt einen hellgrauen, feinstreifigen, mit Thon-

schiefer abwechselnden, doch zum Theil in mächtigen reinen Bänken anstehenden und überhaupt an 20 Ellen mächtigen Kalkstein, dessen Schichten hor. 9,4 streichen und 75° in NO. fallen; die liegende Gränzfläche des Lagers ist sehr schön entblöst und besteht aus Thonschiefer, dessen lineare Fältelung oder Streifung fast horizontal verläuft. In dem südlich gelegenen Neuen Kalkbruche ist der Kalkstein mächtiger und reiner, 40 Ellen und darüber mächtig, zum Theil mit Thonschieferlamellen durchzogen, und fällt 80° in Nordost. Am südlichen Ende dieses Bruches soll der Kalkstein abgeschnitten werden; wahrscheinlich zerschlägt er sich nur in mehre, durch Thonschiefer und Alaunschiefer abgesonderte Lagen.

Dafs bis jetzt in keinem der vielen Kalksteinlager, von Soppen bis nach Maxen, auch nur die geringste Spur von organischen Ueberresten entdeckt worden ist, wurde bereits oben bemerkt.

Granit im Schiefergebirge.

Granit oder Syenit, welche längs der ganzen Gränze des Schiefergebirges in so bedeutenden Ablagerungen auftreten, sind innerhalb dieses Gebirges nur an wenigen Puncten und in sehr unbedeutenden Vorkommnissen bekannt, mit Ausnahme des Tronitz-Wesensteiner Syenit-Granit-Lagers, welches sich aber, sowohl seiner petrographischen Beschaffenheit, als seiner geographischen Stellung nach, als eine entschiedene Dependenz der grofsen Syenit-Granit-Bildung des Elbthales zu erkennen giebt.

Dafs bei Miltitz, im Hangenden des unteren Kalksteinlagers, ein Lagergang von Granit im Hornblendschiefer auftritt, wurde bereits bei der Beschreibung dieses Kalklagers bemerkt, und zugleich das Wichtigste über diesen Granit selbst mitgetheilt. Hier mag noch

nachträglich erwähnt werden, dafs derselbe zuweilen, durch das Zurücktreten des Glimmers, eine dem Schriftgranit ähnliche Beschaffenheit annimmt. Dasselbe Gestein kommt auch am rechten Triebischufer, nahe bei dem, von Miltitz nach Weitzschen führenden Fufssteige vor, wo es neben berggrünem und rothfleckigen Schiefer ansteht und auch in einem alten Schurfe entblöst ist.

Im Thale zwischen Roth-Schönberg und Elgersdorf, bei der rothen Mühle, ragen am rechten Ufer des Baches steile Felswände eines eigenthümlichen röthlichen Granites auf; derselbe ist sehr reich an Glimmer, der Verwitterung stark unterworfen und grofsentheils zu Sand aufgelöst, wobei jedoch kugelrunde, harte und schwer zersprengbare Concretionen desselben Gesteines zurückbleiben, welche von der weichern Gesteinsmasse umschlungen werden und wie grofse Geschiebe darin stecken. Unterhalb der Einmündung der Mahlitzscher Schlucht steht auch am linken Ufer des Baches etwas Granit an, welcher jedenfalls mit dem vorigen zusammen gehört. Da beide Vorkommnisse ungefähr in die Richtung hor. 3,4 fallen, während die Schichten des Thonschiefers bei Mahlitzsch, Elgersdorf und Roth-Schönberg sehr regelmäfsig ostwestliches Streichen (hor. 6,4 und 7) behaupten, so ist eine gangartige Lagerungsform dieses Granits nicht zu bezweifeln.

Aus dem Lockwitzthale zieht sich, in südöstlicher Richtung und beinahe parallel mit dem Streichen der Schiefer, über Tronitz bis in dasMüglitzthal oberhalb Wesenstein ein lagerartiger Gang von Syenit und Granit, welchen ich daher den Tronitzer Syenit-Granitgang nennen will. An seinem nordwestlichen Ende, unweit Burgstädtel, ist das Gestein Syenit, dem jedoch etwas Glimmer beigemengt ist; eben so erscheint es wesentlich als Syenit im Klein-Röhrsdorfer Grunde und

in den beiden Verzweigungen des Gorknitzer Grundes, wo es unter dem Quadersandstein hervortritt; auch bei Tronitz ist es noch entschiedener Syenit, und erst im Sürsengrunde tritt der granitische Habitus hervor, welcher sich weiterhin durch das Müglitzthal bis an das Ende des ganzen Ganges behauptet. Im Müglitzthale, wo dieser Granit schöne Felsen bildet, ist er grobkörnig, und zeigt schon an seiner unteren Gränze Spuren von flaseriger Textur, welche weiter aufwärts immer deutlicher wird, ohne jedoch mit einer wirklichen Schichtung verbunden zu sein, indem es nur eine lineare Parallelstructur oder Streckung, ohne plane Parallelstructur, ist, welche sich in dieser flaserigen Anordnung der Gemengtheile zu erkennen giebt. Die Richtungslinie dieser Parallelstructur streicht hor. 12 und fällt 55° in Nord.

Am Fahrwege von Grofs-Borthen nach Wittgendorf, bei den sogenannten Ruhebänken, liegt eine kleine Granitkuppe, welche dermafsen in Trümmer zerfallen ist, dafs sie wie ein Haufwerk von erratischen Blöcken aus der ziemlich ebenen Oberfläche ihrer nächsten Umgegend hervorragt.

Porphyr im Schiefergebirge.

Porphyr bei Ronow Erbstolln. Im Muldenthale, unterhalb der Beyergmühle bei Siebenlehn, liegt auf dem rechten Ufer ein mächtiger Porphyrgang, welcher in der Nähe eines alten, unterhalb Ronow Erbstolln gelegenen Stollns unmittelbar über der Thalsohle beginnt, und sich von dort aus fast genau in nördlicher Richtung sehr schräg an dem Gehänge hinaufzieht. Dieser durch mehre Steinbrüche aufgeschlossene und auch aufserdem an dem steilen Gehänge sehr gut entblöste Porphyr ist theils lavendelblau, theils grünlich-,

gelblich- und graulichweifs, theils schmutzig isabellgelb und fleischroth, von einer bald thonsteinartigen, bald mehr feldsteinartigen Grundmasse, in welcher Quarz- und Feldspathkörner liegen. In dem nördlichsten Steinbruche zeigt er eine ziemlich regelmäfsige plattenförmige Absonderung, deren Klüfte 30° in Nordwest fallen. Hier und da finden sich auch Fragmente von schieferigen Gesteinen im Porphyr eingeschlossen.

Die Verhältnisse dieses Porphyrganges zu den angränzenden Gesteinen sind besonders an zwei Puncten zu beobachten. Der eine Punct liegt über Tage in einer kleinen Felsenschlucht, welche das rechte Gehänge des Muldenthales und den Porphyr selbst in seiner ganzen Mächtigkeit durchschneidet. Im Ausgange dieser Schlucht steht etwas Grünstein an, dann folgt Thonschiefer, welcher weiter aufwärts stark zertrümmert und mit Rotheisenoxyd imprägnirt ist, übrigens aber hor. 7 zu streichen und 60 bis 70° in Nord zu fallen scheint. Diesen rothen Thonschiefer schneidet plötzlich bei einem kleinen Wasserfalle der Porphyr ab, welcher wie eine Mauer mit einer fast senkrechten Begränzungsfläche aufragt, die im Mittel hor. 12 streicht und 80 bis 85° in West fällt. Der Porphyr steht nun über 200 Schritt weit an, und wird von vielen parallelen Klüften durchsetzt, welche nordsüdlich (hor. 12 bis 1) streichen, und 70 bis 80° in West einschiefsen. Nach etwa 220 Schritten erreicht man wieder den Thonschiefer, auf welchen dann der oben S. 62 in der Anmerkung erwähnte Quarzschiefer folgt.

Der zweite Punct, an welchem die Gränze des Porphyrs gegen das Nebengestein entblöst ist, befindet sich in dem vorhin erwähnten alten Stolln. Wir verdanken v. Weissenbach die genauere Kenntnifs dieses höchst interessanten Punctes, von welchem er folgende

Beschreibung giebt*). „Wenige Lachter vom Mundloche dieses, in hor. 6 gegen Osten getriebenen Stollns geht der, anfänglich anstehende und 50 bis 60° in W. und WNW. einfallende Thonschiefer in Gneifs über. Bei 18 Lachtern vom Mundloche ist der Porphyr angefahren worden. Die Gränze zwischen Gneifs und Porphyr streicht hor. 9, fällt 90° oder auch 85° in SW. und zeigt sehr schön und deutlich folgende Verhältnisse. Kurz vor dem Porphyr ist der Gneifs sehr aufgelöst und zerklüftet. Noch näher am Porphyr wird der Gneifs durch diese Zerklüftung gleichsam in lauter Brocken oder Bruchstücke gesondert, welche in ihrer Lage etwas zerrüttet, jedoch durch aufgelöste Gneifsmasse und eisenschüssigen Letten fest zusammengehalten sind. Ungefähr 10 Zoll vom eigentlichen Salbande des Porphyrs fängt dessen Besteg an, welches aus kleineren Gneifsbrocken und einer sehr mürben, sandiglettigen, buntfarbigen Masse (muthmafslich einem, unter Einwirkung der Nässe gebildeten Zersetzungsproducte des Gneifses und Porphyrs) besteht. Dieses Besteg zeigt parallel dem Porphyrsalbande Farbenstreifung und lettige Rutschflächen; stellenweise ist es von einer hornsteinartigen Substanz durchdrungen, welche zum Theil sogar Trümmer und Nester bildet und in kleinen Partieen bis in wirklichen Karniol übergeht. An dieses Besteg gränzt mit ganz ebener Fläche der Porphyr an, welcher, obgleich durch die Nässe sehr aufgelöst und erweicht, so doch ganz unzerrüttet, in der Nähe des Salbandes demselben parallel zerklüftet und gestreift ist, und eine grofse Menge von Bruchstücken eines aufgelösten, berggrünen, schieferigen Gesteines einschliefst, welches jedoch nicht Gneifs, sondern Grün-

---

*) Vergl. auch v. Beust, Geognostische Skizze der Porphyrgebilde S. 46, Anmerkung.

steinschiefer zu sein, oder vielmehr gewesen zu sein scheint.“

Porphyr bei Munzig. Südlich vom Munziger Schlosse steht im Burkhardswalder Thale ein lichtrother und röthlichgrauer, gestreifter, sehr quarzarmer Thonsteinporphyr an, welcher durch einen grofsen Steinbruch aufgeschlossen ist, am Gehänge nach Norden aufsteigt, dann aber unter der Diluvialbedeckung verschwindet. Allein genau in der verlängerten Richtung seines Ausstreichens erscheint er abermals im Diebsgrunde, nördlich von Munzig, wo er einen kleinen Felsen bildet. Man glaubte sich daher berechtigt, diese beiden Vorkommnisse als die Ausgehenden eines und desselben, nordsüdlich streichenden Porphyrganges zu betrachten und auf der Charte darzustellen, um so mehr, da auch die Verhältnisse zu dem Nebengesteine an beiden Puncten genau dieselben sind, indem der Porphyr westlich von Gneifs, östlich von Schiefer (oder doch dem Schiefer untergeordnetem Gesteine) begränzt wird, weshalb er, wie bereits oben S. 58 bemerkt worden ist, genau auf der Gränze des Munziger Gneifses aufsetzt.

Verfolgt man den Diebsgrund aufwärts nach Seligstadt zu, so trifft man, mitten im Gebiete des schwarzen, metamorphischen Thonschiefers, einen Steinbruch in lichtrothem, weifsklüftigen Thonsteinporphyr, welcher eine wunderschöne säulenförmige Absonderung zeigt; die Säulen sind 8 bis 10 Zoll dick, durchaus parallel gestellt und neigen sich 45° in hor. 2 bis 3 nach Südwest. Auch enthält dieser Porphyr bisweilen Fragmente des schwarzen Knotenschiefers, welche jedoch ganz dicht und eigenthümlich verändert sind. Uebrigens umschliefst er nur sehr sparsame und ganz kleine Quarzkörner, häufiger aber pechschwarze Glimmerschuppen, um welche die, aufserdem fast pfirsichblüth-

rothe Grundmasse gelblichweifs gefärbt, oder vielmehr entfärbt ist; eine bekanntlich in dem Thonsteinporphyre sehr gewöhnliche Erscheinung, welche beweisen dürfte, dafs der Glimmer bei seiner Bildung das, in seiner Sphäre befindliche Eisenoxyd der Grundmasse für sich verwendete.

Nördlich von Burkhardswalda liegt eine Partie von röthlich- und gelblichweifsem, auf den Klüften ockergelb bis gelblichbraun gefärbten Thonstein, welcher fast ohne alle Einmengungen und ziemlich hart ist, daher er im Dorfe zum Wegebau benutzt wird.

Porphyr bei Neu-Tanneberg. Wo die Chaussee aus Neu-Tanneberg in das Triebischthal einfällt, da liegt ein Steinbruch in Gneifs, welcher hor. 6,4 streicht und 38° in N. fällt; dieser Gneifs wird aber plötzlich durch einen 4 bis 6 Ellen mächtigen Porphyrgang abgeschnitten, dessen liegende, hor. 2 streichende und 25° in Ost einschiefsende Gränzfläche sehr schön entblöst ist. Im Hangenden des Porphyrs folgt erst etwas Thonschiefer, weiterhin aber der Gneifs des Tanneberger Gneifskeiles. Dieser Porphyrgang scheint nach Süden fortzusetzen, denn am westlichen Abhange des bei der Eidechsmühle liegenden Rabenberges finden sich viele Fragmente von Porphyr an einer, genau in hor. 1,4 südlich von jenem Gange gelegenen Stelle.

Nördlich vom Tanneberger Gneifskeile setzt im Thonschiefer ein Porphyrgang auf, welcher am rechten Ufer der Triebisch, am sogenannten weifsen Berge, einen schroffen Felsenkamm bildet, der zuletzt so steil wie eine Mauer in das Thal abfällt. Der Porphyr ist licht fleischroth, weifsklüftig, sehr fein gestreift und schön säulenförmig abgesondert; die Säulen sind nicht sehr stark, und etwa 10° nach hor. 1 Süd geneigt; die innere Streifung des Gesteins setzt regelmäfsig durch den ganzen Felsen fort und durchschneidet die Axen

der Säulen fast rechtwinkelig *). Auch gegenüber, am linken Triebischufer, stehen dicht am Wasser kleine Porphyrfelsen an, so dafs die ganze Partie eine ostwestliche Richtung hat. Dicht unterhalb des weifsen Berges sieht man Felsen von dunkel blaulichgrauem Thonschiefer, dessen Schichten hor. 5 streichen und 20^0 in Nord fallen.

Porphyr in Herzogswalde. Der in Herzogswalda an der Chaussee anstehende und durch einen Steinbruch aufgeschlossene Porphyr hat eine gewisse Berühmtheit erlangt, da er als ein besonders lehrreiches Beispiel der sogenannten schildförmigen Anlagerung aufgeführt worden ist. Eine genauere Untersuchung lehrt jedoch, dafs nichts weniger als diese Lagerungsform vorhanden sei, und dafs der Porphyr, wie anderwärts so auch hier, den Thonschiefer gangförmig durchsetze. Zuvörderst ist zu bemerken, dafs der Schiefer vor und hinter dem Porphyrsteinbruche horizontal liegt, oder doch nur 5^0 in Nord einschiefst. Der Steinbruch selbst befindet sich nahe an dem Ende eines kleinen Joches, welches vom Herzogswalder Grunde und einer kleinen, aus NO. hereinkommenden Seitenschlucht eingeschlossen wird. Der Porphyr setzt nun, ungefähr in der Richtung hor. 11, quer durch dieses Joch hindurch; denn dicht oberhalb des Punctes, wo der Helbigsdorfer Fufssteig durch die kleine Nebenschlucht geht, steht er am linken Gehänge derselben an und läfst sich, von diesem nördlichsten Puncte seines Vorkommens, über das kleine Joch hinweg bis in den, an der Chaussee gelegenen Steinbruch verfolgen,

*) Hieraus, so wie aus der Lage der Säulen läfst sich schliefsen, dafs der Porphyrgang selbst hor. 7 streiche und 80^0 in Nord falle.

während er immer breiter wird. Die Spitze des Joches aber besteht noch aus Thonschiefer. Auch auf dem südlichen Ufer des Herzogswalder Baches steht der Porphyr noch an, und läfst sich in einem Fahrwege bis in die Nähe des Mohorner Fufssteiges nachweisen. Sonach bildet der Porphyr innerhalb des, fast horizontal geschichteten Thonschiefers eine von Nord nach Süd gestreckte, über 1000 Fufs lange, an beiden Enden sich auskeilende und in der Mitte (an der Chaussee) am mächtigsten hervortretende Masse, welche, dieser Form und Lagerung zufolge, nur für ein gangartiges Gebirgsglied, für einen etwas langgezogenen stehenden Stock erklärt werden kann.

Porphyr bei Braunsdorf. Es ist schon oben S. 84 bei der Beschreibung des Braunsdorfer Kalksteines bemerkt worden, dafs nordwestlich vom oberen Kalksteinbruche etwas Porphyr ansteht, welcher wahrscheinlich mit dem, in demselben Bruche vorkommenden Gange in Beziehung steht. Oestlich von den Kalkbrüchen ist nicht nur Porphyr, sondern auch schwarzer und rother Pechstein in so zahlreichen Bruchstücken und Blöcken auf den Feldern ausgewühlt *), dafs diese Gesteine daselbst als anstehend betrachtet werden müssen.

Porphyr bei Wesenstein. In den, oberhalb Wesenstein am linken Ufer der Müglitz aufragenden Felsen von Hornblendschiefer setzt ein, ungefähr 7 bis 8 Ellen mächtiger Gang von schönem fleischrothen Porphyr auf, welcher grofse Quarzkörner und Feldspathkrystalle enthält **). Wahrscheinlich hängt damit der Porphyr zusammen, welcher am rechten Müglitzufer, im Ausgange der Burkertswalder

---

*) Freiesleben, Magazin u. s. w. Heft III, S. 93.

**) Diesen Porphyr erwähnt schon v. Rammer, Geognostische Fragmente, S. 6.

Schlucht zwischen metamorphischem Schiefer vorkommt. Wenn diese Vermuthung gegründet ist, so würde das Streichen dieses Porphyrganges ungefähr hor. 7 betragen.

Structur und Lagerung des Schiefergebirges.

Ueber die Architektur des auf dem linken Elbufer liegenden Schiefergebirges gab schon vor 32 Jahren Carl von Raumer einige Aufschlüsse *), welche die allgemeinen Verhältnisse derselben im Wesentlichen recht gut hervortreten lassen.

Das Schiefergebirge ist dem Gneifse im Allgemeinen fast gleichförmig aufgelagert, wie solches bereits oben gelegentlich bemerkt wurde. Indessen kommen doch an einzelnen Puncten und Strichen der beiderseitigen Gränze Erscheinungen vor, welche diese Gleichförmigkeit stellenweise aufheben. Da nun manche dieser Erscheinungen schon oben, bei der Darstellung des Gneifses, besprochen worden sind, so mögen hier nur noch einige, dort nicht berührte Verhältnisse erwähnt werden.

Wenn die Ansicht als völlig erwiesen zu betrachten wäre, dafs der Siebenlehner Grünstein einerseits mit dem Gneifse und andererseits mit dem Serpentine durch Gesteinsübergänge und concordante Lagerung so innig verbunden sei, dafs man keine Discontinuität der Bildung voraussetzen dürfe, so würde

---

*) In den, mehrfach erwähnten Geognostischen Fragmenten, besonders S. 14 ff., wo der Einfluss des Tharander Gneifskeiles, und S. 20 ff., wo der Einfluss des Naundorf-Siebenlehner Gneifskeiles und des Rofsweiner Granulites auf die Architektur des Schiefergebirges nachgewiesen wird.

man, wegen des kaum mehr zu bezweifelnden Zusammenhanges des Obergrunaer Serpentines mit dem Siebenlehner Serpentine und Grünstein, in ein Dilemma gedrängt werden, aus welchem man sich kaum anders retten könnte, als durch die Annahme, dafs Gneifs, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Serpentin und Grünstein die Producte eines und desselben, gleichzeitig oder, wenn successiv, so doch stetig wirksam gewesenen Bildungsprocesses seien. Hält man nun aber diese Folgerung mit den bei Nossen vorliegenden und oben S. 35 erläuterten Verhältnissen zusammen, von welchen manche allerdings für eine Discontinuität in der Bildung des Gneifses und Schiefers zu sprechen scheinen, so wird man wiederum in neue Schwierigkeiten verwickelt.

Wenn wir aber auch die gleichzeitige Bildung des Gneifses, Grünsteines und Serpentines zugeben wollten, so scheinen doch die Verhältnisse des letzteren jeden Gedanken an einen Synchronismus mit dem Thonschiefer zurückzuweisen. Im Pietzschbachthale nämlich (dessen Anfang südlich bei Obergruna von der Nossener Chaussee durchschnitten wird) ist von Zella Erbstolln*) an aufwärts das Streichen des Schiefers constant hor. 3, so dafs der nahe dabei genau nordsüdlich streichende Serpentinzug von Obergruna kaum für etwas Anderes, als für ein gangartiges Gebirgsglied angesehen werden kann**). Die Axe des westlichen Theiles der Siebenlehner Grünsteinpartie streicht nun zwar hor. 3 bis 4; allein die, westlich von ihr, unterhalb Zella Erbstolln im Pietzschbachthale anstehenden Schiefer streichen mit der gröfsten Be-

---

*) Dieses alte Bergwerk liegt genau an dem südwestlichen Ende des Siebenlehner Grünsteinstockes.

**) Wobei auf die S. 70 angegebene Berichtigung der Ausdehnung dieses Serpentines zu achten ist.

ständigkeit hor. 7, was sich erst weiter abwärts, gegen Alt-Zella hin, in hor. 6 und 5 wendet. Diefs stimmt nun freilich nicht mit der Annahme, dafs die Schichten des Schiefergebirges der Gränze des zwischen Obergruna und Siebenlehn liegenden Vorsprunges des Gneifsterrains (inclusive des Grünsteines) parallel streichen.

Auf dem rechten Muldenufer, von der Beyermühle nach Nossen, ist anfangs in der Nähe des Porphyrganges das Streichen sehr wechselnd; unterhalb des Porphyrs aber erst hor. 3,4 mit 40°, und dann sehr beständig hor. 5,4, mit allmälig bis 75° zunehmendem Fallen. Weiter östlich beobachtet man folgende Schichtenstellungen:

	Streichen.	Fallen.
in Ober Eula	hor. 6	60° N.
am Wege von Hirschfeld nach Deutsch-Bora	- 7,4	80° N.
südlich von Deutsch-Bora	- 6,4	30° N.
von Hirschfeld im Thale bis zur Wilsdruffer Chaussee	- 7,4	50 bis 60° N.
in Neukirch bei dem Rittergute und unweit der Kirche	- 7,4	60° N.
ebendaselbst zwischen den vorigen Puncten	- 6	60° N.
im Thale unterhalb Neukirch, über Elgersdorf bis nach Rothschönberg	- 7 u. 6,4	erst 50° dann 30° N.
im Mahlitzscher Grunde	- 6,4 u. 7	45° N.
im Triebischthale von Mohorn bis Tanneberg	- 6,4 u. 7	meist 30° N.

Diefs letztere gilt jedoch nur mit Ausnahme einer zwischen Steinbach und Plankenstein gelegenen Strecke, wo die Schichten sich schnell in hor. 1 wenden und

nach Osten einfallen, was jedenfalls eine Wirkung des zwischen Neukirch und Steinbach liegenden Gneifskeiles ist.

In der Linie von Ober-Eula bis nach Tanneberg streichen also die Schichten genau ostwestlich und nähern sich auch südlich dieser Linie in der Regel nur bis hor. 7,4 dem durch hor. 8,4 bestimmten Streichen der Gneifsgränze; eben so streichen sie im Triebischthale von Mohorn bis Tanneberg ostwestlich, oder weichen sogar bis hor. 6 von dem durch hor. 9,4 bestimmten Verlaufe der Gneifsgränze ab.

In Herzogswalda zeigt der Thonschiefer theils (wie auch unterhalb Grund) horizontale, theils nach Westen geneigte Schichtung. In Porschdorf ist einige Male nordöstliches Einschiefsen zu beobachten. An der Westseite des Tharander Porphyrganges aber ist, vom Zeisiggrunde bis zur Fördergersdorfer Schlucht, meist das Streichen hor. 5 und 6, und im Ausgange dieser Schlucht hor. 3 und 4, mit 40° bis 50° nordwestlichem Fallen gegeben. Da nun der Gneifs auf der Ostseite desselben Porphyrganges an der Dresdener Chaussee hor. 7,4, und weiter nördlich hor. 7 oder 6 streicht, so ist wohl keine ursprüngliche Continuität anzunehmen; wie denn eine solche, wenn sie auch früher bestanden hätte, durch das trennende Zwischenmittel des Porphyrs völlig aufgehoben sein würde.

Eben so verhält es sich am südöstlichsten Puncte unseres Gränzgebietes bei Lungkwitz, wo der Gneifs vertical ostwestlich (hor. 7) streicht, während die angränzenden Schiefer und Kalksteine fast vertical hor. 9,4 bis 10 streichen.

Aus allen diesen Schichtungsangaben dürften sich nun folgende Resultate ergeben:

1) dafs die Schichtenstellung des Schiefergebirges im Allgemeinen eine unverkennbare Abhängig-

keit von dem Gneifse zeigt, welcher als das Liegende desselben zu betrachten ist;

2) dafs zwar strichweise eine unbezweifelte Concordanz zwischen der Schichtung des Schiefers und dem Verlaufe der Gneifsgränze (so wie selbst der Schichtung des Gneifses) stattfindet, dafs aber auch stellenweise diese Concordanz, selbst sehr nahe an der Gneifsgränze, zweifelhaft erscheint; und

3) dafs, wenn auch wirklich die Schieferschichten dicht und unmittelbar an der Gränze des Gneifses den Schichten desselben überall parallel befunden werden sollten, und sie dort in ihrer Lage von demselben bestimmt worden wären, dann doch dieser Einflufs des Gneifses nicht sehr weit hinausreicht, weil schon in geringen Entfernungen von der Gneifsgränze auffallende Abweichungen zwischen ihrem Verlaufe und dem Streichen der Schieferschichten vorkommen *).

---

*) Wenn man an die Verhältnisse denkt, unter welchen der Gneifs im südlichen Norwegen und in Oberfranken auftritt, und an die noch weit auffallenderen, alle bisherigen Theorien niederschlagenden Verhältnisse des Alpinischen Gneifses, wie solche von Studer hervorgehoben worden sind, so mufs man sich wohl da zur gröfsten Vorsicht gemahnt fühlen, wo es sich darum handelt, etwas über die Genesis dieses Gesteins und der übrigen schieferigen Silicatgesteine zu sagen. Obgleich gewisse Gneifse als metamorphische Gebilde zu betrachten sind, so dürften doch manche kaum für etwas Anderes, als für eruptive Bildungen zu erklären sein. Das Vorurtheil, dafs Parallelstructur und Schichtung allemal eine urspriünglich sedimentäre Bildung voraussetzen, wird durch so manche Erscheinungen widerlegt, dafs man nicht begreift, wie es so lange festgehalten werden kann. Läfst man dieses Vorurtheil fallen, so werden auch die Ansichten vom Metamorphismus der Felsarten in ihre naturgemäfsen Schranken zurückweichen.

Nachdem wir die Architektur des Schiefergebirges längs seiner inneren Gränze betrachtet haben, müssen wir noch einen Blick auf die Verhältnisse seiner weiter auswärts gelegenen Theile werfen.

Eine Linie von Nossen nach Kottewitz, und eine Linie von Heynitz nach Mutzschwitz bezeichnen ungefähr das längs ihrer selbst herrschende Streichen der Schieferschichten; in der ersteren Linie fallen sie nach NNW., in der anderen Linie nach NNO. Dieses letztere Fallen bleibt auch in der Hauptsache herrschend bis zur Syenitgränze, von Soppen bis Leuben, mit einzelnen dicht an der Gränze vorkommenden Ausnahmen, welche bei der Beschreibung des Syenits erwähnt werden sollen. In diesem zwischen Nossen, Heynitz und Nofslitz gelegenen Theile des Schiefergebirges scheint sich noch der Einflufs des Granulites mit jenem des Gneifses vereinigt zu haben, wie solches bereits von Carl von Raumer hervorgehoben wurde.

Im Triebischthale, von Tanneberg bis Roth-Schönberg, streichen die Schichten hor. 6 und 5, dann aber treten in dem Raume zwischen Roth-Schönberg, Heynitz, Miltitz, Weitzschen und Munzig die durch den Munziger Gneifs bestimmten und bereits oben S. 60 ausführlich besprochenen Anomalieen ein.

Die metamorphischen Schiefer von Nieder-Munzig bis Wilsdruff haben in der Regel ein der Syenitgränze paralleles Streichen. Bei Burkhardswalda und Schmiedewalde beobachtet man hor. 9,4, 9 und 8; von Lotzen aus im Thale der kleinen Triebisch aufwärts, bis zu dem dasigen Grünsteinschiefer, hor. 8 bis 7, noch weiter aber und östlich von Helbigsdorf, hor. 5 und 4,4, immer mit nordwärts gerichtetem Fallen. Unterhalb Grumbach, im Thale des Saubachs, so wie in der westlichen kleinen Nebenschlucht, herrscht die Richtung hor. 6 und 7.

Bei Kauscha streicht der Schiefer an der Gränze des Granites im Mittel hor. 8, und fällt 60° N.; im Lockwitzthale, von der Richtersmühle bis an die Gränze des Rothliegenden, beobachtet man sehr constant das Streichen hor. 10, mit 60 und 70° nordöstlichem Fallen; im Röhrsdorfer Grunde hor. 9,4.

Im Falkenhainer Grunde und am Köttewitzer Wehre, so wie von dort aus im Müglitzthale aufwärts bis nach Wesenstein streichen die fast verticalen Schichten der metamorphischen Schiefer mit grofser Beständigkeit hor. 6 und 7; während in demselben Thale, oberhalb des Tronitzer Granites, das Streichen hor. 8,4 bis 9,4 herrschend wird.

Aus diesen Beobachtungen ergiebt sich, dafs die Schiefer nach ihrer äufseren, durch den Syenit und Granit bestimmten Gränze hin im Allgemeinen dieser Gränze (und daher auch der nordöstlichen Gneifsgränze) parallel streichen, obwohl im Einzelnen, und namentlich zwischen Alt-Höfchen und Leuben, bei Militz und bei Wesenstein, ziemlich auffallende Abweichungen von dieser Regel vorkommen, von denen weiter unten, bei Beschreibung der Syenit-Granit-Formation die Rede sein wird.

Endlich ist noch zu bemerken, dafs eine Discordanz zwischen der schiefrigen Structur (oder Plattung) und der Schichtung des Gesteines, wie solche im eigentlichen Grauwackengebirge so häufig angetroffen wird, im Gebiete des hier betrachteten Schiefergebirges fast nirgends beobachtet worden ist.

Drittes Capitel.

Syenit und Granit des linken Elbufers.

Gränze und Verbreitung des Syenit-Granits.

Obwohl der Syenit und der Granit des linken Elbufers innerhalb bestimmter Regionen ihres gemeinschaftlichen Verbreitungsgebietes fast alleinherrschend auftreten, so können sie doch nur einer einzigen Bildung zugerechnet werden, weil an ihrer Gränze die unzweifelhaftesten Gesteinsübergänge vorliegen. Die von Gauernitz nach Spittewitz gezogene, und die von Sornitz nach Wahnitz angedeutete Gränzlinie scheiden zwar die Gebiete beider Gesteine, ohne sie jedoch scharf zu trennen. Dabei ist es aber merkwürdig, dafs innerhalb seines Gebietes ein jedes dieser Gesteine in der Regel sehr entschieden als solches ausgebildet ist, und nur selten der Syenit granitartig, oder der Granit syenitartig wird *). Es scheint sonach eine und dieselbe, horizontal ausgebreitete eruptive Masse gewesen zu sein, welche einerseits als Granit, anderseits als Syenit erstarrte, ohne dafs wir die Ursache anzugeben vermögen, durch welche dieses verschiedene Re-

*) Daher kann sich auch der Herausgeber nicht damit einverstanden erklären, die Unterscheidung beider Gesteine fallen zu lassen, oder gar nachzusagen, was Macculloch behauptete: *this distinction is as unfounded as it is pernicious*; (*System of Geology, vol. II, p.* 81.)

sultat des Erstarrungsprocesses herbeigeführt worden sein mag.

Die innere Gränze des Syenit-Granites wird von Leuben bis Wilsdruff, so wie von Kauscha bis Köttewitz durch das Schiefergebirge, dagegen von Wilsdruff bis Kaiditz durch Rothliegendes und Steinkohlengebirge gebildet. Nur die erstere, gegen das Schiefergebirge hervortretende Gränze ist eine wirkliche Bildungsgränze, die andere eine blose Bedeckungsgränze; welches letztere natürlich auch für diejenigen Gränzlinien gilt, welche sich mehrfach zwischen dem Pläner und Syenit-Granite herausstellen. Nördlich von Leuben läuft die Gränze irgendwie gegen Alt-Hirschstein zu, sie wird jedoch überall durch mächtige Diluvialmassen bedeckt, und nur dadurch im Allgemeinen angedeutet, dafs bei Mehltheuer, Gostewitz und Grofs-Prausitz Schiefer, so wie am rechten Elbufer von Glaubitz bis Merschwitz Gneifs angegeben ist, wefshalb denn auch die Granite der Gegend von Strehla und Gröba wahrscheinlich in keiner unmittelbaren Verbindung mit dem Granite von Hirschstein stehen.

Da die (allein ein wesentliches Interesse darbietende) Bildungsgränze gegen den Thonschiefer schon bei der Beschreibung dieser letzteren Formation nach ihrem speciellen Verlaufe von Leuben gegen Südosten hin verfolgt worden ist *), so mag nur noch das zum Theil schon von Carl von Raumer **) erwähnte Verhältnifs hervorgehoben werden, dafs diese Gränze ihre Richtung mehre Male ändert; denn sie läuft aus der Gegend

---

*) Vergl. oben S. 43 und 44.

**) Geognostische Fragmente S. 13 und 14.

von Hirschstein nach Leuben, von NNO. nach SSW.,
von Leuben nach Ziegenhain, von NNW. nach SSO.,
von Ziegenhain nach Wilsdruff, von W30°N. nach O30°S.,
von Wilsdruff nach Kauscha, von W15°N. nach O15°S.,
von Kauscha nach Niedermäusegast, von NW. nach SO.

Was die äufsere Gränze des auf dem linken Elbufer auftretenden Syenit-Granites anlangt, so wird solche als blose Durchschneidungsgränze von Hirschstein bis Scharfenberg durch die Elbe selbst bestimmt, jenseits welcher sich der Granit auf dem rechten Elbufer ausdehnt. Oberhalb Scharfenberg tritt Gneifs auf, welcher von nun an bis gegen Leiteritz den bald allein herrschenden Syenit begränzt. Weiter hin aber breitet sich der Pläner dermafsen über dem Syenite und Granite aus, dafs eine äufsere Bildungsgränze nirgends wieder zu beobachten ist. Dagegen verdient es bemerkt zu werden, dafs sowohl im Leiteritzer Grunde, als auch im Steinbacher Thale (dem sogenannten Zschoner Grunde) unter dem Pläner und Quadersandsteine grobe Porphyr-Syenit-Conglomerate entblöst sind, welche wenigstens im Zschonergrunde bestimmt an den Syenit angränzen.

Berücksichtigt man die auf dem rechten Elbufer vorliegenden Verhältnisse, namentlich die bei Kötitz hervortauchende Syenitpartie, das Vordringen des Syenits bei Wackerbartsruhe und den Gneifs am Spitzberge, so dürfte die Ansicht gegründet erscheinen, dafs der Gneifs von Begenau und Niederwartha nur ein Seitenstück zu den vielen, auf dem rechten Elbufer bekannten insularischen Gneifsmassen des Granites sei, und dafs auch von Scharfenberg aus aufwärts in der Tiefe ein stetiger, d. h. nirgends durch dazwischen gelagertes Schiefergebirge unterbrochener, Zusammenhang zwischen dem Syenit-Granite beider Elbufer stattfinde.

Aufser der grofsen zusammenhängenden Syenit-Granit-Bildung des linken Elbufers, welche sich von Alt-Hirschstein über Leuben, Meifsen, Wilsdruff durch den Plauenschen Grund über Kauscha und Dohna bis gegen Zuschendorf ausdehnt, ist noch eine weit kleinere, lagerartig im Thonschiefer auftretende Syenit-Granit-Partie zu bemerken, welche aus dem Lockwitzthale über Tronitz bis in das Müglitzthal zu verfolgen und bereits im zweiten Capitel dieses Heftes S. 88 beschrieben worden ist. Sie mufs jedenfalls als eine Dependenz der gröfseren Ablagerung, als gleichzeitig mit ihr gebildet und folglich als ein mächtiger Lagergang angesehen werden. Sie ist nicht „als ein Vorläufer *) der weiter im Hangenden herrschend auftretenden Granitbildung", sondern als ein von unten herauf in den Schiefer eingedrungener Ausläufer derselben zu betrachten.

Relief-Formen des Syenit-Granites.

Der Syenit-Granit des linken Elbufers erscheint keinesweges überall an der Oberfläche zu Tage austretend. Im Allgemeinen ist diefs nur in den Thälern der Fall, während auf den Höhen, im südöstlichen Theile seines Gebietes der Quadersandstein und Pläner, in den übrigen Theilen aber mächtige Diluvialmassen eine mehr oder weniger stetig ausgedehnte Bedeckung der Granit-Oberfläche bilden. Diese Diluvialmassen gewinnen nach Norden eine immer gröfsere Verbreitung und Mächtigkeit, daher denn auch jenseits des Triebischthales fast nur die wirklich entblöst vorliegenden

---

*) Wie von Raumer sie 1811, in seinen geognostischen Fragmenten S. 10, den damaligen Ansichten gemäfs, betrachtete.

Partieen des Gesteines durch die Colorirung angegeben worden sind, was schon wegen der dort auftretenden Porphyre nöthig war. Auch zwischen dem Triebischthale und dem Zschonergrunde, wo die Colorirung stetig ausgeführt werden konnte, weil die Gehänge der vielen Thäler und Schluchten eine fast ununterbrochene Entblöfsung des Gesteines zeigen, ist auf den Höhen eine Bedeckung von Sand und Lehm vorhanden, so dafs die eigentlichen und ursprünglichen Oberflächenformen des Syenit-Granites der Beobachtung grofsentheils entzogen werden.

Wenn man jedoch bedenkt, dafs die Höhe und die Oberfläche der aufgesetzten Diluvialmassen, und zum Theil auch des Pläners, von der Höhe und Oberfläche des ihnen zur Unterlage dienenden Syenit-Granites mehr oder weniger abhängig sein müssen, so können uns die bekannten Erhebungen des Terrains doch wenigstens einigen Aufschlufs über die allgemeinen Niveau-Verhältnisse des Syenit-Granites verschaffen. Zu dem Ende mögen folgende barometrische Höhenbestimmungen ausgehoben werden, von welchen diejenigen in Klammern eingeschlossen sind, welche für unsere Betrachtung weniger bedeutsam erscheinen, weil sie sich auf Thalpuncte oder auf solche Puncte beziehen, die schon am Abhange des Elbgehänges liegen.

Nördlich vom Lommatzscher Wasser:

Schlofs Hirschstein	358 P.F.
Kuppe des Görisch	443 -
Höhe bei Wölkisch (Gevatter)	435 -
Höhe zwischen Ikowitz und Schieritz . .	509 -

Südlich vom Lommatzscher Wasser bis in das Triebischthal.

Höhe zwischen Zehren und Mischütz . .	529 -

Höhe nördlich von Gasern	593	P.F.
- bei der Domkirche in Meifsen . .	(473)	-
- bei der Linde südlich von Rafslitz .	628	-
- bei Schänitz	610	-
- zwischen Porschnitz u. Nieder-Stöfswitz	656	-
- bei Lerche, südlich von Meifsen . .	662	-

Profil von Seligstadt nach Scharfenberg.

Höhe des untersten Hauses von Seligstadt .	773	-
- nördlich bei Taubenhain	736	-
- bei dem Gasthause in Ullendorf . .	714	-
- zwischen Ullendorf und Naustadt . .	796	-
- am Windmühlenhause bei Scharfenberg	668	-
- des Schlofshofes in Scharfenberg . .	(513)	-

Profil von Lampersdorf nach Weifstropp.

Unterstes Haus in Lampersdorf	731	-
Chausseehaus bei Sora	794	-
Kuppe nördlich bei Klipphausen	815	-
Saubachthal westlich von Klein-Schönberg	(671)	-
Kuppe SW. von Klein-Schönberg . . .	827	-
Brücke in Klein-Schönberg	(558)	-
Schlofshof zu Weifstropp	725	-

Zwischen dem Zschoner und dem Plauenschen Grunde.

Höhe bei der Pennericher Ziegelhütte . .	916	P.F.
Höhe von Pesterwitz	818	-

Aus diesen Höhen können wir ungefähr schliefsen, dafs die Syenit-Granit-Ablagerung des linken Elbufers eine von Hirschstein aus nach Süden und Südosten bis in die Gegenden des Weifseritzthales hin allmählig sanft ansteigende deckenartige Ausbreitung bildet, deren Ansteigen sich in runden Zahlen folgendermafsen bestimmt:

von Hirschstein bis an das Lommatzscher Wasser . . . . . 350 bis 500 F.
vom Lommatzscher Wasser bis in die Gegenden des Triebischthales . . 500 bis 650 -
vom Triebischthale bis zum Plauenschen Grunde . . . . . 700 bis 800 -

Als die höchsten Puncte im Syenitgebiete erscheinen die flachen Kuppen bei Naustadt, Klein-Schönberg, Klipphausen, eine (nicht gemessene) Kuppe bei Präbschütz, so wie die Pennericher Höhe, auf welcher der Pläner nur eine schwache Decke über dem Syenite bildet.

Südlich vom Weisseritzthale sinkt der Syenit-Granit ziemlich rasch in die Tiefe; denn während er bei Pesterwitz, auf dem linken Weifseritzufer, noch 818 Fufs hoch aufragt, so finden wir ihn im Thale bei Kaiditz nur noch bei 500 F. und im Lockwitzthale noch tiefer unter dem Pläner und Quadersandstein hervortretend. Erst weiterhin hebt er sich weiter heraus, denn die Kirche in Dohna liegt 540 F. hoch, und der höchste Granitpunct zwischen Köttewitz und Niedermäusegast dürfte schon etwas über 700 F. hoch aufragen.

Während also das höchste Aufsteigen des Syenit-Granites an der Pennericher Höhe bis zu 900 Fufs angenommen werden kann, so sinkt er von dort aus nach Nordwesten ganz allmälig, nach Südosten ziemlich rasch, auf 500 F. herab, indem dieses tiefere Niveau einerseits in der Gegend von Zehren und Schieritz, anderseits aber schon in der Gegend von Kaiditz erreicht wird.

Mit dieser, der Längenausdehnung des Granit-Terrains entsprechenden allmäligen Einsenkung seiner Oberfläche einerseits nach NW., anderseits nach SO. ist nun auch zugleich in transversaler Richtung ein Abfall

nach dem Elbthale hin gegeben, welcher sich nicht nur durch die Richtungen der meisten Nebenthäler und Schluchten, sondern auch im Zschoner und Plauenschen Grunde durch die Auflagerungsverhältnisse des Pläners zu erkennen giebt, welche namentlich in dem letzteren Grunde sehr schön entblöst sind, und es deutlich beobachten lassen, wie der Pläner von der Thalsohle bei Plauen aus allmälig bis zu der Höhe bei Pesterwitz aufsteigt.

Als eine wichtige Thatsache ist es noch hervorzuheben, dafs das den Syenit-Granit nach SW. begränzende Schiefergebirge fast durchgängig ein höheres Niveau erreicht, als die ihm zunächst vorliegenden Massen der eruptiven Gesteine, wie diefs aus folgenden Höhen hervorgeht:

Schiefer NW. bei Zetta . . .	760 F.	}	Diff. 150 F.
Syenit bei Schänitz	610 -		
Schieferkuppe südl. bei Nössigen	800 -	}	- 177 -
Syenit in Nössigen	623 -		
Höhe am SW. Ende von Seligstadt	938 -	}	- 165 -
Syenit in Seligstadt	773 -		
Lampersdorfer Höhe	1007 -	}	- 213 -
Syenit bei Sora	794 -		
Grofsborthen, noch im Schiefer .	703 -	}	- 253 -
Granit im Lockwitzthale, ungef.	450 -		
Quarzrücken bei Obermäusegast	891 -	}	- 170 -
Höchster Granit bei Köttewitz, kaum	720 -		

Nur in den Gegenden, durch welche sich das Bassin der Steinkohlenformation hinzieht, sinkt der Schiefer unter den Syenit herab, wie diefs die bekannten Puncte bei Pesterwitz und auf der Förderstrecke des Gustavschachtes lehren.

Es folgt schon aus der Bedeckung mit fast horizontal geschichtetem Pläner und Diluvialgebilde, dafs die Oberfläche der Granitplatte im Allgemeinen ein sehr

wenig undulirtes Terrain darstellen werde. Ganz anders aber gestaltet sich die Physiognomie des Terrains in den Thaleinschnitten; dort gehören (namentlich in den unteren Theilen) steile, oft schroffe Gehänge, Thalkehlen und Thalschlünde mit scharfen Wendungen, Vorsprüngen und überraschenden Felsgestalten zu den gewöhnlichen Erscheinungen; wie diefs der wegen seiner schönen Scenerie mit Recht gefeierte Plauensche Grund bei Dresden, das Triebischthal bei Robschütz und Meifsen, und der zwischen der Steinbacher und Ockerwitzer Mühle sehr enge und felsige Zschonergrund, aber auch das Saubachthal und andere weniger besuchte Thäler beweisen. Das zuletzt genannte Thal fällt sehr allmählig ab bis nach Klipphausen, gewinnt jedoch unterhalb dieses Dorfes einen ganz anderen Charakter, indem es sich rasch einsenkt, verschmälert und an einigen Puncten, wie z. B. unterhalb der Lehmannsmühle, sehr stark contrahirt; zwischen der Walkmühle und Neudeckmühle folgt ein langer, sehr enger Thalschlund, in welchem nur der Bach zwischen den Felsen Platz findet, welche weiter abwärts grofsartig aufragen, oder durch hoch aufgeschüttete Halden von Felsgetrümmer ersetzt werden. Eben so ist der Röhrsdorfer Grund oberhalb der Kirche ein flaches, ganz sanft abfallendes Thal, während unterhalb der Kirche ein Thalgrund beginnt, welcher bis zur sogenannten Muschel (einer von Süden hereinkommenden Seitenschlucht) fortsetzt und so steil ist, dafs der Bach fast in ununterbrochenem Kataraktenlaufe hinabstürzt. Aehnliche Verhältnisse wiederholen sich im Thale von Niederwartha, dessen unterer Theil, vom Kohlberge abwärts bis zur Gränze des Päners, einen engen Felsengrund darstellt, welcher stellenweise, wie z. B. bei und unterhalb der Tännichtmühle, zu einem förmlichen Thalschlunde zusammengeschnürt ist.

Gesteine des Syenit-Granit-Terrains.

Es sind besonders fünf Gesteine, welche im Gebiete der Syenit-Granit-Formation des linken Elbufers unterschieden werden können; älterer (meist grobkörniger) Granit, Syenit, ein Mittelgestein zwischen Syenit und Granit, Gneifs, und endlich ein jüngerer (gewöhnlich feinkörniger) Granit. Der ältere Granit und Syenit sind, wie bereits erwähnt, als gleichzeitige Producte eines und desselben Bildungsactes, ja vielleicht nur als verschiedene Erstarrungsformen einer und derselben Masse zu betrachten.

Aelterer Granit. Dieser Granit ist besonders am nordwestlichen und südöstlichen Ende der ganzen Ablagerung verbreitet. Er tritt nördlich einer von Wahnitz über Spittewitz nach Constappel gezogenen Linie fast alleinherrschend auf, ohne von Syenit unterbrochen zu werden, und bildet eben so ausschliefslich die Granitpartie von Dohna und die in ihrer Verlängerung liegenden Vorkommnisse bei Lockwitz und Kauscha, so wie den Gamighübel bei Torna. Er ist theils grobkörnig, theils kleinkörnig, wechselt aber in seiner Gesteinsbeschaffenheit sehr verschiedentlich und scheint auch mit den Gneifs- und Granit-Varietäten bei Begenau, Constappel und Niederwartha in einiger Beziehung zu stehen. Obgleich der Orthoklas gewöhnlich vorwaltet, so ist doch fast überall eine zweite, triklinoëdrische Feldspath-Species als Gemengtheil zu erkennen, welche entweder Albit, oder wahrscheinlicher Oligoklas sein dürfte.

In der Gegend von Zehren ist der Granit gewöhnlich grob- bis kleinkörnig und hellfarbig, aus licht fleischrothem, wenig glänzenden Orthoklas, röthlich- und graulichweifsem, auf den Spaltungsflächen stark glänzenden Oligoklas, hellgrauem Quarz und sparsamen schwarzen

Glimmerblättchen zusammengesetzt. Dieſs ist der gewöhnliche Habitus des Granites von Zehren bis Hirschstein.

Zwischen Zehren und Meiſsen erscheint der Granit oft etwas grobkörniger und dunkler, indem beide Feldspatharten meist fleischroth gefärbt sind; doch ist der Glimmer anfangs noch sparsam vorhanden. Allein weiter nach Meiſsen hin, bei Niklasbrücke (an der Ausmündung des Jahnebaches) wird das Gestein glimmerreicher, recht grobkörnig und durch gröſsere Feldspathkrystalle porphyrartig; ja, hier und in der Schlucht bei Gasern nimmt dieser grobe Granit nicht selten Hornblende auf und zeigt somit eine Neigung, in Syenit überzugehen. Der Quarz pflegt in solchen grobkörnigen, porphyrartigen Varietäten seltener zu sein, als in den kleinkörnigen Varietäten. Auf ganz ähnliche Weise verhält sich der Granit auch am gegenüberliegenden rechten Elbufer *).

Im Thale des Lommatzscher Wassers, bei Prositz, ist das Gestein ebenfalls grob- bis kleinkörnig, aber meist noch hellfarbiger als bei Zehren, weil der sehr vorwaltende klare Orthoklas oft graulichweiſs, der trübe Oligoklas gelblich- und röthlichweiſs, und der sparsame Glimmer theils grünlichgrau, theils röthlichbraun gefärbt ist.

Der vorhin erwähnte grobe, porphyrartige Granit von Niklasbrücke setzt im Jahnethale aufwärts gar

---

*) Am rechten Elbufer nämlich, in der Gegend von Klein-Zadel und von dort bis zur sogenannten Drossel, südlich von Diera, ist der Granit vorherrschend von derselben Beschaffenheit wie bei Zehren; bei der Drossel aber beginnt er einzelne gröſsere Feldspathkrystalle aufzunehmen und mehr dunkelroth zu werden, was allmälig zunimmt bis zur Clausstelle, wo der Porphyr beginnt.

nicht weit fort; denn die grofsen Feldspathkrystalle werden bald seltener, sie verschwinden endlich ganz, und das Gestein gewinnt wieder sein gewöhnliches Ansehen; von Hornblende sieht man nichts.

Am Elbufer von Meifsen aufwärts setzt der Granit bis zum Ausgange der Batzdorfer Schlucht mit sehr einförmiger Beschaffenheit fort als grob- und kleinkörniges Gestein, mit theils fleischrothem, theils röthlichweifsen Feldspath und schwarzen Glimmerblättchen; so auch im Triebischthale bis zur Porphyrgränze, bei Siebeneichen, im Bockweiner Grunde und im unteren Theile der Batzdorfer Schlucht selbst. Auch weiter aufwärts am linken Elbufer bis Scharfenberg und Reppina sieht man lauter Granit, welcher jedoch bei dem Schlosse Scharfenberg grünen Glimmer aufnimmt und dadurch an Syenit erinnert. Erst im Ausgange der Begenauer Schlucht verschwindet der Granit am Elbufer, um dem dortigen Gneifse Platz zu machen.

Mit Ausnahme der Granite bei Niederwartha und Weifsstropp erscheint von nun an bis nach Kaiditz, auf dem rechten Ufer der Weifseritz, der Syenit als das alleinherrschende Gestein der Syenitgranit-Bildung.

Dem Granite begegnet man erst wieder am Gamighübel, einer bei Torna aufragenden felsigen Kuppe; das Gestein ist grobkörnig und besteht gröfstentheils aus blaulichweifsem Orthoklas, hellgrauem Quarz und pechschwarzem Glimmer, welcher letztere theils in einzelnen Blättchen, theils in kleinen schuppigen Partieen ausgebildet ist.

Bei Kauscha steht ein ziemlich grobkörniger Granit an mit viel röthlichweifsem oder fleischrothen Feldspath, schwarzem Glimmer und hellgrauem Quarz.

Der im Thale bei Lockwitz unter dem Pläner hervortretende Granit ist grobkörnig, enthält blaulichgrauen Quarz, ist der Verwitterung sehr unterworfen und umschliefst bisweilen Schieferfragmente. Zunächst gegen den thalaufwärts anstehenden Schiefer hin wird dieser Granit fast ganz frei von Glimmer und sehr reich an rothem Feldspath.

Der Granit der Gegend von Dohna ist meist sehr grobkörnig und ausgezeichnet durch die blaulichgraue bis smalteblaue Farbe des Quarzes, aufserdem enthält er viel fleischrothen Feldspath und wenig schwarzen oder tombakgelben Glimmer. Bei der Brücke, dicht vor der Ausmündung der von Sürsen hereinkommenmenden Schlucht, erscheint er mehr weifs als roth und umschliefst eine verticale hor. 9 streichende Schieferschicht. In der Gegend von Grofs-Sedlitz endlich ist das Gestein kleinkörnig und sehr glimmerreich.

Ueber die Structur-Verhältnisse des Granites läfst sich nicht viel sagen, da er gewöhnlich nur regellose Zerklüftung und wohl nirgends eine Anlage zur Parallelstructur oder Schichtung zeigt, wenn auch zuweilen eine Absonderung in mächtige Bänke vorkommt, welche wie Schichten über einander gelagert sind *). Diese Absonderung findet sich unter andern sehr schön und regelmäfsig an den Felsen des Elbufers unterhalb Zehren; die sehr ebenen und weit fortsetzenden Absonderungsklüfte streichen hor. 12 bis 1 und fallen 60 bis 80° in Ost. Am Wehre der Piskowitzer Mühle ist eine ähnliche schichtenartige Abson-

*) Pötzsch, welcher bekanntlich in einem über 500 Seiten starken Buche die Schichtung des Granites zu beweisen versuchte, glaubte solche auch in dem Granite des linken Elbufers zu erkennen. Mineralog. Beschr. der Gegend um Meifsen, 1779, S. 9.

derung zu beobachten, deren Klüfte 70° in hor. 10,4 NW. einfallen; am Daubitzer Mühlberge streichen die Klüfte hor. 5,6 und fallen 70° in Nord, während sie bei Ober-Meifsa 60° in NW. einschiefsen.. Von säulenförmiger oder kugelicher Absonderung ist bis jetzt nichts beobachtet worden.

Syenit des linken Elbufers.

Der Syenit des linken Elbufers ist wesentlich aus Orthoklas und Hornblende zusammengesetzt; dazu gesellen sich bisweilen etwas Oligoklas, Quarz und Glimmer, die beiden letzten besonders in der Nähe der Granitgränze. Von accessorischen Gemengtheilen ist vorzüglich Titanit zu erwähnen, welcher in sehr kleinen Krystallen zwar sparsam aber doch fast überall vorhanden ist, wie man sich leicht überzeugen kann, wenn man das Gestein unter der Loupe betrachtet; man wird dann gewöhnlich in jedem Handstücke etwas Titanit entdecken, welcher im frischen Gesteine braun und fast diamantglänzend, im verwitterten Gesteine schwefelgelb bis strohgelb und mehr fettglänzend erscheint *). Der von Bonnard als ein zuweilen vorkommender Gemengtheil aufgeführte Zirkon möchte dagegen zweifelhaft erscheinen, da die Anwesenheit dieses Minerals, so viel dem Herausgeber bekannt ist, von keinem späteren Beobachter bemerkt wurde, obgleich Bonnard's Angabe in viele Schriften übergegangen ist. Petzholdt behauptet, im Syenite des Plauenschen Grundes Spuren von Gold gefunden zu haben, allein in 9 Pfund Gesteinsmasse kaum so viel, dafs es

*) Tauber, im zweiten Theile von Becker's Plauenschen Grunde, 1799, S. 11.

der Mühe des Wägens gelohnt hätte*). Dagegen ist Epidot, in der Varietät Pistazit, ein Gemengtheil, der nicht selten auf Klüften und in kleinen Trümmern ausgebildet vorkommt; auf ähnliche Weise findet sich bisweilen Chlorit**).

Was die Farbe des Gesteines anlangt, so ist solche gewöhnlich roth, wegen der meist fleischrothen Farbe des fast immer vorwaltenden Feldspathes; wo aber dieser Gemengtheil weifs wird, da zeigt auch das Gestein in seiner Hauptmasse dieselbe Farbe, wie z. B. in den Steinbrüchen bei Naustadt, unweit Scharfenberg, in denen ein kleinkörniger weifser Syenit gebrochen wird. Bei Leuben kommen rother und weifser Syenit neben und durch einander vor. Eine häufige Erscheinung sind schwärzliche, sehr feinkörnige, vorherrschend aus Hornblende bestehende Concretionen, welche, bald rundlich bald eckig conturirt, mitten in dem grobkörnigen, rothen Gesteine vorkommen und bisweilen das Ansehen von Geschieben oder scharfkantigen Fragmenten haben, was sie gewifs nicht sind. Als Gegenstück zu diesen hornblendreichen Concretionen finden sich Adern und plattenförmige Streifen, in denen die Hornblende sehr zurückgedrängt ist, daher sie röther als das übrige Gestein und fast wie kleine Gänge erscheinen.

Die Structur des Gesteines ist meist ausgezeichnet körnig, doch wird zuweilen, wie z. B. an den Felsen des Plauenschen Grundes, bei Robschütz und a. a. O. durch eine ungefähr parallele Ablagerung der breiten tafelförmigen Feldspathkrystalle (welche dann meist Zwillinge nach dem bekannten Gesetze der Carlsbader

---

*) Petzholdt, Erdkunde oder Geologie, 1840, S. 112.

**) Freiesleben a. a. O. Heft I, S. 120 u. Heft IV, S. 196.

Krystalle sind) eine Art von planer Parallelstructur, oder auch durch eine parallele Ablagerung der säulenförmig gestreckten Hornblendkörner eine Art von linearer Parallelstructur hervorgebracht *). An manchen Puncten, zumal da, wo das Gestein in Granit übergeht, ist es porphyrartig durch einzeln eingestreute gröfsere Feldspathkrystalle.

Eine wirkliche Schichtung des Syenites, wie solche von Tauber angegeben wurde, findet wohl nirgends Statt; meist ist nur eine ganz unregelmäfsige polyëdrische Zerklüftung, bisweilen eine Absonderung in dicke Platten oder Bänke gegeben, welche letztere man für Schichtung gehalten hat **).

Interessant sind die an mehren Puncten, besonders ausgezeichnet aber im Steinbruche bei der Königsmühle im Plauenschen Grunde vorkommenden steilen und weit fortsetzenden Klüfte, welche fast ganz geschlossen, im Grofsen ziemlich ebenflächig ausgedehnt, im Kleinen aber mit horizontal fortlaufenden, parallelen Schwielen, Furchen und Streifen versehen sind, gerade so, wie man sie auf Rutschflächen und Quetschflächen der Gesteine zu sehen gewohnt ist.

Obgleich der Syenit innerhalb des auf der Charte ihm angewiesenen Gebietes gröfstentheils wirklich als solcher, d. h. als ein vorwaltend aus Orthoklas und Hornblende zusammengesetztes Gestein erscheint, so giebt es doch einzelne Stellen und Striche, wo sich

---

*) Sehr deutlich und sogar mit einer striemigen, besonders auf den Gesteinsklüften deutlich sichtbaren Ausreckung der Hornblende verbunden, kommt diese Erscheinung an der Gränze des Syenites gegen den Schiefer bei Leuben vor.

**) Schon Klipstein erklärte sich gegen die angebliche Schichtung des Syenites im Plauenschen Grunde; Leonhard's Zeitschrift für Mineralogie, Jahrgang 1829, S. 502.

Quarz und Glimmer so reichlich einfinden, dafs das Gestein als ein mit Hornblende gemengter Granit bezeichnet werden kann. Diefs ist nicht nur längs der von Wahnitz nach Gauernitz laufenden Gränze gegen den Granit, sondern auch mehrfach dicht an der Gränze gegen den Schiefer zu beobachten, namentlich bei Leuben, Eulitz und Nössig, wo zum Theil vollständige Uebergänge in Granit vorliegen, wie sogleich näher erörtert werden soll.

Mittelgesteine zwischen Granit und Syenit und Uebergänge beider Gesteine.

Obgleich die meisten Beobachter sich entschieden dafür ausgesprochen haben *), dafs der Syenit und Granit des linken Elbufers durch Uebergänge mit einander verbunden sind, so wird diese Thatsache doch noch zuweilen bezweifelt, weshalb eine ausführlichere Begründung derselben hier nicht am unrechten Orte sein dürfte.

Der Syenit und der Granit gehen zuvörderst längs der Gränze ihrer beiderseitigen Gebiete in der Linie von Leuben nach Lobschütz bis Gauernitz auf das Bestimmteste in einander über.

Von Leuben aus am Lommatzscher Wasser thalabwärts ist das Gestein bis nach Wahnitz meistentheils entschiedener Syenit. Unterhalb Wahnitz aber liegt am rechten Ufer des Baches (da wo der Fahrweg nach Rofslitz abgeht) ein Steinbruch, in dessen Nähe der Granit und der Syenit an einander gränzen **). Leider

---

*) So namentlich v. Claumer, Bonnard, d'Aubuisson, Martini, Hoffmann und Gumprecht.

**) Dieser Punct ist allerdings der am wenigsten über-

ist die Gränze nur wenig entblöst und noch aufserdem durch mächtige Adern und Nester von Quarz verundeutlicht, indessen scheint der bald reine, bald sehr glimmerreiche und von feinkörnigen Granitadern durchzogene Syenit ziemlich rasch in den Granit überzugehen, welcher letztere von nun an thalabwärts als das herrschende Gestein auftritt. Auch oberhalb Wahnitz, am linken Gehänge, wo der Fahrweg nach Lommatzsch hinausgeht, scheint ein Gränzpunct des Syenites entblöst zu sein, welcher theils rein, theils sehr glimmerreich ist und auf der Nordseite von einem eigenthümlichen, schmuzig grünen, dichten, harten, rothklüftigen Gesteine begränzt wird, welches auf mehre Schritte weit zu verfolgen ist, bevor es unter der Lehmdecke verschwindet *).

Der Schanzberg zwischen Mertiz und Zöthain besteht aus Syenit, obwohl er schon im Gebiete des Granites liegt.

In dem von Zöthain nach Leutewitz aufsteigenden Thale des Klötzschenbaches sieht man bis an den mitten zwischen Zöthain und Käbschütz liegenden Spatzberg nur Granit; dann folgen die Porphyre, unter welchen zwischen Leutewitz und Sornitz der Syenit

---

zeugende. Der Uebergang findet so plötzlich Statt, und das Vorkommen von Quarzmassen erinnert dermafsen an die Gangbildungen, welche so häufig auf wirklichen Gesteinsscheidungen, d. h. auf den Trennungsflächen räumlich und zeitlich discontinuirlicher Gesteine zu beobachten sind, dafs der Verfasser anfangs einen Beweis gegen den Uebergang gefunden zu haben glaubte, bis ihn die vielen an andern Puncten der Gränze vorliegenden Erscheinungen zu der alten Ansicht zurückführten.

*) Wahrscheinlich ist diefs das „sehr unscheinbare Hornblendgestein", welches Raumer aus der Gegend von Wehnitz (Wahnitz) erwähnt; Geognost. Fragmente, S. 25.

hervortritt, welcher daselbst an mehren Puncten durch einen Glimmergehalt dem Granite sehr ähnlich wird und dann schon als ein Mittelgestein zwischen Syenit und Granit bezeichnet werden kann *).

In der Spittewitzer Schlucht steht unten am Ausgange in das Triebischthal Granit an, welcher aber sehr bald als ein sehr grobkörniges Mittelgestein zwischen Granit und Syenit erscheint, und dann in vollkommenen Syenit übergeht, der sich bei Spittewitz unter den Diluvialmassen verbirgt **).

Im Batzdorfer Thale sieht man unweit Reichenbach sehr deutlich, wie der Granit innerhalb kurzer Distanz in Syenit übergeht; das vorher mittelkörnige Gestein entwickelt ein gröberes Korn, nimmt Hornblende auf und verwandelt sich so rasch in wirklichen Syenit, dafs ein bei Reichenbach liegender Steinbruch gröfstentheils in grobkörnigem, durch gröfsere Feldspathkrystalle porphyrartigen Syenit betrieben wird, während noch am nördlichsten Theile desselben Bruches ein mehr granitähnliches, mit mehr Glimmer als Hornblende versehenes Gestein ansteht.

Der Syenit ist in dicke Platten oder Bänke abgesondert, welche hor. 5,4 streichen und 80° in Nord fallen; auch wird er da, wo er minder ausgezeichnet ansteht, von einem 16 Zoll starken, ebenfalls hor. 5,4 streichenden, unten verticalen, oben sich überbiegenden

---

*) In den Syeniten bei Stroischen und Lobschütz wurde diefs schon von Hoffmann erkannt; nach Gumprecht, Beiträge zur geogn. Kenntnifs einiger Theile Sachsens und Böhmens, 1835, S. 28.

**) Schon Hoffmann hat diese für die Anerkennung eines Ueberganges so „lehrreichen Schwankungen des Gesteins zwischen Granit und Syenit zu Spittewitz“ beobachtet, nach Gumprecht, a. a. O. S. 34.

Gange eines wackenähnlichen Aphanitporphyrs und Mandelsteins durchsetzt.

Der Scharfenberger Granit, dessen Glimmer zum Theil grün und daher hornblendähnlich erscheint, bleibt bis Reppnitz in der Hauptsache immer noch entschiedener Granit, obgleich er schon in einem Steinbruche unterhalb König-David-Erbstolln ziemlich viel Hornblende enthält; denn noch oberhalb dieses Stollns folgt wieder etwas hornblendfreier Granit, während zwischen Gruben und Naustadt ganz ausgezeichneter Syenit zu finden ist.

Eine sehr lehrreiche Stelle für den Uebergang beider Gesteine bietet das rechte Gehänge des Gauernitzer Grundes. Dicht hinter den letzten Häusern des Dorfes ragt rother, grobkörniger, durch viele zollgrofse fleischrothe Feldspathkrystalle porphyrartiger Granit auf, mit dunkel lauchgrünem bis schwärzlichgrünen Glimmer; derselbe setzt thalaufwärts fort, nimmt aber stellenweise viel Hornblende auf, so dafs er bald als ein entschiedenes Mittelgestein zwischen Granit und Syenit, bald nur als Granit erscheint. Dieses Mittelgestein ist meist sehr grobkörnig, durch Feldspathkrystalle porphyrartig und sehr arm an Quarz, welcher nur dann mehr hervortritt, wenn der Glimmer schwarz oder braun wird. Oberhalb der Einmündung einer vom linken Gehänge kommenden Nebenschlucht aber nimmt die Hornblende immer mehr überhand, und zuletzt steht ausgezeichneter Syenit an, welcher anfangs roth und grobkörnig ist, gegen Naustadt hin aber weifs und kleinkörnig wird.

Der Syenit und der Granit gehen jedoch nicht nur an der Gränze ihrer beiderseitigen Gebiete in einander über, sondern es kommen auch ähnliche Mittelgesteine sowohl im Gebiete des Granites, als im Gebiete des Syenites vor.

Schon oben wurde erwähnt, dafs der Granit bei Gasern bisweilen Hornblende aufnimmt, und dafs der mitten im Granitgebiete liegende Schanzberg bei Zöthain aus Syenit besteht; auch wurde in einer Anmerkung der am rechten Elbufer vorliegenden Erscheinungen zwischen der Drossel und Claustelle gedacht, wo der vorher mehr kleinkörnige und hellfarbige Granit durch gröfsere Feldspathkrystalle porphyrartig und dunkelroth wird, bis ihn der Porphyr unterbricht. Verfolgt man diesen Porphyr am Elbufer aufwärts, so erreicht man seine Gränze am Borngrunde, woselbst ein grobkörniges, durch viele Feldspathkrystalle porphyrartiges Mittelgestein erscheint, welches man, seines vorwaltenden Hornblendgehaltes wegen, eher Syenit als Granit nennen möchte. Bei Niederfehra steht Syenit an, und im Ausgange des Heiligengrundes sieht man links den fleischrothen, fast glimmerfreien Granit von Zscheila und rechts einen durch viele grofse Feldspathkrystalle porphyrartigen und mit Hornblende und Glimmer gemengten Syenitgranit.

Der Berg, auf und neben welchem das Dorf Leuben liegt, besteht theils aus einem ziemlich grobkörnigen aber feldspathreichen Syenit, dessen Gemengtheile oft in verticaler Richtung etwas gestreckt sind, theils aus grobkörnigem Granit mit vielen chloritähnlichen Glimmerblättchen, welche meist nesterweise gruppirt sind. Da aber der Syenit gleichfalls theils mit grünem, theils mit schwarzem Glimmer gemengt ist, ja stellenweise eben so viel Glimmer als Hornblende enthält, so gehören beide Gesteine offenbar zu einer und derselben Bildung. Der Granit ist der Zersetzung weit mehr unterworfen, als der Syenit, weshalb der letztere in den Steinbrüchen vorzugsweise gebrochen wird.

Aehnliche Erscheinungen wiederholen sich an mehren andern Puncten der Gränze des Syenites gegen den

Schiefer; so findet sich bei Graupzig mehrfach ein grobkörniger, zu Grus verwitternder Syenit, welcher fast eben so viel Glimmer als Hornblende enthält, und bei Eulitz hält das Gestein wenig oder gar keine Hornblende mehr, so dafs es ein vollkommener Granit wird. Aehnliche Schwankungen der Gesteinsbeschaffenheit findet man zwischen Ziegenhain und Leipen, so wie von Nössig nach Porschnitz zu.

Nach allen diesen Thatsachen dürfte es als völlig erwiesen gelten, dafs der Granit und Syenit des linken Elbufers, obwohl sie innerhalb bestimmter Gebiete fast allein herrschend auftreten, dennoch einestheils längs der gemeinschaftlichen Gränze, anderntheils stellenweise innerhalb ihrer Gebiete in einander übergehen, durch Mittelgesteine verbunden, und folglich nur als verschiedene Glieder einer und derselben Bildung zu betrachten sind.

Für den Tronitzer Syenitgranitzug ist nach den oben S. 89 mitgetheilten Beobachtungen dieselbe Folgerung um so mehr geltend zu machen, da sich hier beide Gesteine in einem und demselben gangartigen Gebirgsgliede vereinigt finden.

Der Uebergang selbst erfolgt nun meistentheils *) in der Art, dafs in demselben Mafse, in welchem die Hornblende den Glimmer des Granites zu ersetzen beginnt, der (anfangs in grofsen Krystallen ausgeschiedene) Orthoklas immer reichlicher, der Quarz und der Oligoklas aber immer spärlicher zur Entwickelung gelangen, während einzelne Titanitkörner ausgeschieden

---

*) Aber nicht überall, denn bei Leuben, Graupzig, Eulitz u. a. Orten, überhaupt da, wo sich mitten im Syenit granitähnliche, d. h. sehr glimmerreiche Gesteine ausbilden, verhält es sich anders.

werden, bis sich endlich der aus Orthoklas, Oligoklas, Quarz und Glimmer zusammengesetzte Normal-Granit in den fast nur aus Orthoklas, Hornblende und sparsamen Titanitkörnern bestehenden Normal-Syenit verwandelt hat. Da nun der Oligoklas etwas weniger Kieselerde enthält, als der Orthoklas, so würde es im Allgemeinen recht wohl zu begreifen sein, wie gleichzeitig mit dem Zurücktreten des Oligoklases und des Quarzes ein Vorwalten des (wahrscheinlich ziemlich natronreichen) Orthoklases eintreten konnte, welcher übrigens das nöthige Kali aus der Substanz des Glimmers beziehen mochte, während die Talkerde, das Eisenoxyd und die Flufssäure des Glimmers zur Bildung der Hornblende verwendet wurden. Die zur Darstellung des (im Granite fehlenden, im Syenite fast immer vorhandenen) Titanites erforderliche Titansäure aber dürfte gleichfalls aus der Substanz des Glimmers ausgeschieden worden sein, welcher ja nach Vauquelin oft Spuren davon enthält.

Neuerer Granit.

Ganz verschieden von der Syenitgranit-Bildung, obwohl wesentlich in ihrem Bereiche auftretend, ist der neuere Granit, welchen man so häufig in der Form von untergeordneten gangartigen Gebirgsgliedern im ältesten Granite und Syenite zu beobachten Gelegenheit hat.

Dieser Granit hat überall eine recht constante Gesteinsbeschaffenheit, an welcher, so wie an der eigenthümlichen Form seines Vorkommens er immer leicht wiedererkannt werden kann. Er ist wesentlich ein feinkörniges Gemeng aus viel röthlichweifsem bis licht fleischrothen Orthoklas und wenig hellgrauem Quarz; auch Oligoklas oder Albit (überhaupt ein triklinoëdri-

scher oder klinoklastischer Feldspath) macht sich bisweilen durch die gestreiften Spaltungsflächen bemerkbar. Der Glimmer ist gewöhnlich so sparsam vorhanden, dafs man ihn kaum bemerkt; selten stellt er sich reichlicher ein. Das ganze Gestein erscheint hellfarbig, zumal auf der verwitterten Oberfläche, und sticht, schon aus der Ferne gesehen, von den dunkleren grobkörnigen Gesteinen des Syenitgranites ab. Es ist ganz regellos, aber sehr vielfältig zerklüftet, der Verwitterung wenig unterworfen, hart und fest und wird daher vorzugsweise als Chausseematerial gewonnen.

Während der ältere Granit weit ausgedehnte Ablagerungen bildet, so findet sich der neuere Granit nur in Gränzen und Stöcken von kleineren Dimensionen. Diese gangartigen Gebirgsglieder haben oft ziemlich unregelmäfsige Formen und Begränzungen, schneiden aber immer sehr scharf an dem Nebengesteine ab, es mag nun dasselbe Syenit oder Granit sein. Dieser Umstand und die Identität des Gesteines bei allen Verschiedenheiten seines Nebengesteines machen es schon ganz unwahrscheinlich, dafs man es hier mit sogenannten gleichzeitigen Gängen, oder mit gangähnlichen Concretionsbildungen zu thun habe. Die sogleich zu beschreibenden Erscheinungen in den Nautstädter Syenitbrüchen dürften jeden etwa noch übrigen Zweifel an der späteren und selbständigen Bildung dieses Granites beseitigen.

Der neuere Granit ist auf beiden Elbufern vorhanden, findet sich aber auf dem linken Ufer ganz vorzüglich zwischen Zehren und Meifsen *), namentlich

*) Vom rechten Elbufer will ich nur beiläufig ein Paar sehr ausgezeichnete, nahe bei Meifsen vorkommende und daher leicht erreichbare Beispiele erwähnen. Im Heiligengrunde bei Zscheila sieht man ein sehr schönes, seines flachen

sind unmittelbar bei Zehren die Gänge und Stöcke dieses Granites so häufig, dafs man fast sagen möchte, die Natur habe dort ein regelloses Stockwerk von solchen Gängen ausgebildet. Südöstlich von Meifsen kommen sie am schönsten in der Gegend von Naustadt vor, wo zwei Steinbrüche in Syenit eröffnet sind, welche folgende Erscheinungen beobachten lassen.

Im unteren Steinbruche setzt ein ellenmächtiger Gang auf, welcher hor. 2 streicht und 70° in Ost fällt, er schneidet nicht nur sehr scharf am Syenite ab, sondern wird sogar am hangenden Salbande durch ein weifses lettiges Besteg getrennt, welches aus der Zerstörung des sehr feldspathreichen Gesteines entstanden zu sein scheint. Das granitartige Ganggestein hat eine von dem gewöhnlichen (neueren) Granite ziemlich abweichende Beschaffenheit, ist parallel den Salbändern in dicke Platten abgesondert und auf den Klüften von Eisenoxydhydrat gelb und braun gefärbt. Etwa 5 Ellen im Hangenden dieses Ganges setzt ein kleinerer Gang von sehr festem kleinkörnigen Granit auf; er hat fast dasselbe Streichen und Fallen wie der vorige, ist aber mit dem Nebengesteine auf das Innigste verwachsen und keilt sich nach oben aus; seine gröfste Mächtigkeit nach unten betrug (1835) etwa 5 Zoll.

Einschiefsens wegen lagerartig erscheinendes Vorkommen des feinkörnigen, glimmerfreien Granites im grobkörnigen Granit; dasselbe ist etwa 2 Ellen mächtig, streicht hor. 4 und fällt 20° in Nordwest; beide Gesteine stehen nach Farbe, Korn, Festigkeit und Verwitterlichkeit im auffallendsten Contraste. Eben so findet man in einem Steinbruche an der Golke unweit Diera ein nach oben zackig gestaltetes Lager von neuerem in älterem Granit, scharf begränzt und durch alle Merkmale verschieden vom Nebengesteine. Auch im alten königlichen Kalkbruche bei Weinböhla wird der Syenit von einem fast horizontalen Gange des neueren Granites durchsetzt, dessen Gestein sehr zertrümmert und zerbrochen ist.

Der obere Steinbruch zeigte damals das Bild wie Figur 1, Tafel I. Rechter Hand sah man bei A einen 3 Ellen mächtigen Gang von sehr festem glimmerarmen Granit, welcher hor. 3 streicht, 70° in Ost fällt und am Syenite aufserordentlich scharf abschneidet. Diese Absonderung beider Gesteine tritt um so auffallender hervor, weil der angränzende Syenit mehr verwittert und durch die Verwitterung braun gefärbt ist, während der Granit unzerstört und hellfarbig erscheint, und weil das hangende Salband des Ganges stellenweise durch ein bis mehre Zoll starkes, weifses lettiges Besteg, oder auch durch schalige Zerklüftung und reichliche Imprägnation mit Brauneisenoxyd bezeichnet ist. Das Lettenbesteg ist seiner Masse nach ganz identisch mit demjenigen, welches den gröfseren Gang im unteren Steinbruche begleitet, während das Ganggestein selbst mit dem des dortigen kleineren Ganges übereinstimmt. Auch am liegenden Salbande ist stellenweise eine mit Brauneisenoxyd imprägnirte Schale ausgebildet. Zur linken Hand, bei B, setzt ein ungefähr 1 Elle mächtiger, etwas unregelmäfsiger, hor. 7 streichender und 45° in Süd fallender Gang eines ganz ähnlichen Granites auf.

Zwischen diesen beiden gröfseren Gängen war der Syenit von 5 fast verticalen und nach oben sich auskeilenden Trümmern einer fast schieferigen, lettigen Masse durchsetzt, welche dem weifsen Bestege der Granitgänge ganz ähnlich erschien. Das dem Gange B zunächst liegende Trum stand mit demselben durch einen etwa zollstarken horizontalen Granitstreifen in Verbindung. Da nun der Gang B dem Gange A zufällt und alle die kleinen Trümmer unterteuft, so müssen diese letzteren in der Tiefe mit ihm zusammenhängen, so wie in noch gröfserer Tiefe der Gang B mit dem Gange A zusammentreffen mufs.

Gneifs zwischen Begenau und Leiteritz.

Von Begenau bis nach Leiteritz wird der Syenitgranit auf seiner Nordostseite durch eine Gneifsbildung begränzt, welche oft selbst granitisch wird und namentlich bei Niederwartha und Weifsstropp als ganz entschiedener grobkörniger Granit ausgebildet ist. An anderen Puncten nähert sich das Gestein durch Ueberhandnehmen des Glimmers und durch Entwickelung einer sehr feinflaserigen Structur dem Glimmerschiefer. Im Allgemeinen aber ist dieses ganze Gebirgsglied doch mehr als Gneifs, denn als Granit oder Glimmerschiefer ausgebildet, weshalb es auch auf der Charte mit der Farbe des Gneifses colorirt worden ist. Sein Verhalten an verschiedenen Puncten ist aus folgenden Angaben zu ersehen.

In der Begenauer Schlucht abwärts folgt auf den Granit Gneifs, welcher anfangs grofsflaserig, weiter unten aber feinflaserig erscheint, und dessen oft sehr verworrene Schichtung im Allgemeinen 20 bis 40° in West einfällt.

Im Gauernitzer Grunde steht oberhalb des Päners etwas Gneifs an, theils grobflaserig, theils feinschuppig und selbst glimmerschieferähnlich, höchst verworren geschichtet und von zahlreichen Granitadern durchschwärmt; wie es scheint streicht er hor. 9, und fällt 30 bis 50° in SSW.

Ganz unten im Röhrsdorfer Grunde, dicht hinter dem Päner, und ehe man den grobkörnigen Syenit erreicht, ist der Gneifs durch herumliegende Bruchstücke angezeigt, ohne jedoch anzustehen.

Im Constappler Thale liegt oberhalb des Päners etwas Lehm, dann folgt an der Thalecke ein hoch

aufsteigender Felsen eines sehr glimmerreichen Gneifses, welcher stellenweise schon wie Glimmerschiefer erscheint, hor. 7,6 streicht und 35 bis 40° in Süd fällt. Derselbe bildet das rechte, Syenit das linke Gehänge des nach Weifstropp zu aufsteigenden Prinzgrundes, erscheint daselbst mehrorts granitartig und wird im Weifstropper Grunde zu vollkommenem groben Granite, welcher daselbst bis an den Pläner fortsetzt. Der zunächst an diesen Gneifsgranit angränzende Syenit hat bei Weifstropp ein eigenthümliches, sehr feinkörniges, porphyrartiges Ansehen. Bei Wildberg dagegen tritt unter dem Pläner entschiedener Gneifs hervor.

Im Grunde von Niederwartha ragt hinter dem Pläner derselbe Granit als ein sehr grobkörniges Gestein auf, und der Verlauf der Granitgränze gegen den Pläner giebt sich durch das auffallend steile Ansteigen des Gehänges zu erkennen. Der Granit setzt in dem engen schönen Thalgrunde fort; er wird weiter aufwärts gneifsartig, und zuletzt sieht man vollkommenen Gneifs, jedoch nicht hinreichend anstehend, um die Schichtenlage beobachten zu können. Auf diesen Gneifs scheint der Syenit unmittelbar zu folgen, anfangs wenig ausgezeichnet, feinkörnig, fast porphyrähnlich, bald aber als sehr wohl charakterisirter Syenit erscheinend und als solcher den schönen Thalschlund unterhalb der Tännichtmühle bildend.

In der kleinen Schlucht zwischen Niederwartha und Costebaude trifft man gleichfalls hinter dem Pläner etwas Gneifs, theils grofsflaserig, theils grobflaserig oder feinflaserig und wahrscheinlich verwandt mit dem grofskörnigen Granite von Niederwartha; er scheint hor. 10 zu streichen und 50 bis 60° in SW. zu fallen; auf ihn folgt Syenit, welcher auch hier erst fast porphyrähnlich erscheint.

Im Costebauder Thale gränzt an den Pläner grofsflaseriger Gneifs, welcher nahe am Mühlwehre in Felsen aufsteigt, hor. 8 streicht und 45° in Süd fällt. Weiterhin wird dieser Gneifs so granitähnlich, dafs man die Richtung seiner Parallelstructur kaum zu bestimmen vermag; indessen streicht sie zuletzt dicht an der Syenitgränze hor. 9 bis 10 vertical. Auf den Höhen des rechten Gehänges wird dieser grobflaserige Gneifs von Quadersandstein überlagert, unter welchem er sehr zerstört und weifs gebleicht ist. Der an den Gneifs angränzende Syenit hat anfänglich ein feinkörniges porphyrähnliches Ansehen, entwickelt aber bald seinen gewöhnlichen normalen Habitus und setzt ununterbrochen fort bis nach Unkersdorf.

Zum letzten Male erscheint der Gneifs in der westlichen Seitenschlucht des von Leiteritz herabkommenden Grundes, wo ganz oben neben dem Porphyrconglomerat und unter dem Quadersandstein etwas grobflaseriger Gneifs ansteht, der jedoch zu wenig ausgedehnt ist, als dafs er auf der Charte angegeben werden konnte.

Es ergiebt sich aus allen diesen Beobachtungen, dafs die Schichten des Gneifses im Allgemeinen ein starkes Einfallen in SSW. haben, und dafs der zunächst angränzende Syenit mehrorts ein feinkörniges, fast porphyrähnliches Gestein darstellt, was darauf hinzudeuten scheint, dafs der Gneifs durch seinen Contact auf die Erstarrung des Syenites jenen eigenthümlichen Einflufs ausgeübt haben mag, dessen Wirkung sich so häufig durch die feinkörnige bis dichte Beschaffenheit grobkörniger eruptiver Gesteine an ihrer Gränze gegen früher vorhandene Massen zu erkennen giebt.

Die Vermuthung ist vielleicht nicht ganz abzuweisen, dafs der vom Prinzberge bei Weifstropp durch

den Weifstropper Grund nach Niederwartha laufende Granitstreifen nicht sowohl als eine Dependenz des Gneifses, sondern vielmehr als ein keilförmiger Ausläufer der grofsen Syenitgranitablagerung in das Gebiet des Gneifses vorgestellt werden mufs. Auch ist es wohl sehr wahrscheinlich, dafs der Gneifs zwischen Gauernitz und Constappel durch dazwischen tretenden Granit unterbrochen und daher in zwei Partieen abgesondert wird. Sollte sich nun auch die vorher ausgesprochene Vermuthung in Betreff des Granites von Weifstropp und Niederwartha bestätigen, so würde der Gneifs zwischen Begenau und Leiteritz eigentlich in drei von einander abgesonderte Theile zerfallen, und dadurch die Ansicht bestätigt werden, dafs er in ähnlicher Weise grofse Schollen eines vom Granit durchbrochenen Gneifsgebirges bildet, wie solches nach Cotta's Beobachtungen auf dem rechten Elbufer zwischen Radeburg und Stolpen der Fall ist.

Verhältnisse des Syenitgranites zu dem Schiefergebirge.

Eine Vergleichung zwischen dem Verlaufe der Syenitgranitgränze und dem Streichen der zunächst angränzenden Schieferschichten läfst allerdings strichweise einen auffallenden Parallelismus dieser beiden Linien erkennen. Diese nicht abzuläugnende Thatsache veranlafste früher die von Carl von Raumer *) ausführlich erörterte Ansicht, dafs der Granit des linken Elbufers dem Schiefergebirge gleichförmig aufgelagert sei, oder mit andern Worten, dafs die letzte Schicht des nach Nordosten einfallenden Schieferge-

*) Geognostische Fragmente, S. 7 bis 27.

birges in ihrem ganzen Verlaufe regelmäfsig vom Granite und Syenite bedeckt werde.

Allein wenn auch strichweise ein Parallelismus zwischen den Streichlinien der Granitgränze und der Schieferschichten, ja, wenn sogar stellenweise eine wirkliche Coincidenz der Oberfläche der letzten Schieferschicht mit der Auflagerungsfläche des Granites Statt findet, und scheinbar normale Verbandverhältnisse gegeben sind, so wird doch durch die an andern Puncten und Strichen vorliegenden unzweifelhaft abnormen Gränz- und Verbandverhältnisse beider Gesteine die Ansicht von einer sogenannten gleichförmigen Auflagerung des Granites und die darauf gegründete Hypothese seines stetigen und ungestörten Absatzes über dem Schiefergebirge vollkommen widerlegt.

Eine der überzeugendsten Stellen für die Beobachtung solcher Verhältnisse bietet der Durchbruch des Müglitzthales, wo am Wehre der Köttewitzer Mühle *ein* Gränzpunct liegt, welcher bei genauerer Untersuchung nichts weniger als eine gleichförmige und ungestörte Auflagerung des Granites erkennen läfst, wie zuerst von Hoffmann nachgewiesen wurde *). Später hat der Herausgeber dieser Erläuterungen denselben Gränzpunct untersucht und eine auf geometrische Messungen gegründete Vergleichung zwischen der Lage der Auflagerungsfläche und der Lage der Schieferschichten mitgetheilt **), aus welcher sich ergiebt, dafs beide wesentlich von einander abweichen, dafs die Aufla-

---

*) In Poggendorff's Annalen Bd. XVI, 1829, S. 536; auch in der Schrift: Uebersicht der orographischen und geognostischen Verhältnisse vom nordwestlichen Teutschland 1830, S. 407 f.

**) Karsten's Archiv für Bergbau und Hüttenkunde, Bd. IV, S. 184 ff.

gerungsfläche eine sehr unregelmäfsige Form hat, dafs der Granit den senkrechten Schieferschichten theils angelagert, theils übergreifend aufgelagert ist, dafs beide Gesteine stellenweise in einander greifen, indem die Enden einzelner Schieferschichten in den Granit aufwärts ragen, während keilförmige Absenker des Granites in die Schiefer abwärts dringen *).

Bei einer nochmaligen, auf einer Copie der trefflichen Militärcharte ausgeführten Revision der Granitgränze wurde die Ausstreichungslinie der Granitgränze am linken Gehänge des Müglitzthales von der Thalsohle bis auf die Höhe markscheiderisch aufgenommen und folgende Beobachtungsreihe zur Bestimmung derselben erhalten:

Flache Schnur	Länge derselben.	Streichen.	Ansteigen.
Nr. 1	72 Fufs.	hor. 8,2½	42°½
- 2	46 -	- 8,4	31⅓
- 3	95 -	- 7,0½	25⅔
- 4	29 -	- 6,1½	24
- 5	94 -	- 8,0½	13
- 6	77 -	- 8,2	26¼

Der Anfangspunct von Nr. 1 war der unterste über der Thalsohle entblöste Gränzpunct, der Endpunct

---

*) Aus einer im Bulletin de la société géologique de France tome II, 1832, p. 339 stehenden Notiz von Bonnard ersehe ich, dafs derselbe die von mir in Karsten's Archiv gegebene Berichtigung der früheren Darstellung der Granitgränze am linken Elbufer schon einige Jahre vorher mitgetheilt habe; wo, ist leider nicht angegeben. In dem Essai sur l'Erzgebirge finden sich wesentlich nur die älteren Angaben.

von Nr. 6 lag dicht bei einer kleinen Eiche; die zwischenliegenden Puncte waren ebenfalls deutlich bestimmbare Gränzpuncte.

Die Visirlinie von dem obersten Gränzpuncte des linken Gehänges nach einem fast in gleichem Niveau liegenden Gränzpuncte des rechten Thalgehänges strich hor. 10,3, während die zunächst dem Granite auf beiden Ufern anstehenden Schieferschichten sehr bestimmt ostwestliches Streichen (hor. 7 bis 7,4) bei völlig verticaler Stellung zeigen.

Von dem obersten Gränzpuncte des rechten Gehänges streicht die Gränze nach dem dicht bei Köttewitz liegenden Gränzpuncte in hor. 8,6, wogegen die an demselben Gehänge aufwärts bis gegen Wesenstein anstehenden Schiefer hor. 7 und 6 streichen, in ihrem Fallen aber allmälig von 90° bis 60° abnehmen.

Die Linie endlich von dem obersten Gränzpuncte des linken Gehänges über Ploschwitz nach dem im Sürsengrunde liegenden Gränzpuncte streicht hor. 8,4, während die am linken Ufer der Müglitz und im Falkenhainer Grunde aufragenden Schieferfelsen fortwährend das Streichen hor. 6 bis 7 mit ähnlichen Verhältnissen des Fallens beobachten lassen, wie auf dem jenseitigen Müglitzufer.

Alle diese, so wie die früher veröffentlichten Beobachtungen bestätigen die Discordanz zwischen der Lage der Schieferschichten und der sehr unregelmäfsig gestalteten Auflagerungsfläche des Granites. Der im Thale unmittelbar neben dem Granite anstehende Schiefer ist asch-, grünlich-, gelblich- und blaulichgrau, frei von Knoten, sehr dicht, hart, schwer zersprengbar, unvollkommen dickschieferig, jedoch deutlich geschichtet; er geht aber thalaufwärts, sowohl im Müglitzthale als im Falkenhainer Grunde, sehr bald in feinschuppigen Knotenschiefer über.

In den Thälern von Klein-Röhrsdorf, Lockwitz und Kausche sind die Entblösungen zu unbedeutend, als dafs sich ein bestimmtes Urtheil über die Art und Weise fällen liefse, in welcher Granit und Schiefer an einander gränzen; indessen scheinen die Streichlinien der Schieferschichten und die Gränzlinie des Granites einander ziemlich parallel zu sein.

Der im Kaiditzer Grunde anstehende Syenit wird unmittelbar von Pläner und weiterhin, nach Cunnersdorf zu, von Rothliegendem bedeckt; auch bei Boderitz ist der Syenit unter dem Quadersandsteine und Rothliegenden erbohrt worden, über seine Verhältnisse zu dem Schiefergebirge ist jedoch in diesen Gegenden nichts bekannt.

Einen sehr interessanten Beitrag zur Aufklärung der wahren Lagerungsverhältnisse zwischen Syenit und Schiefer lieferte der Elbstolln des königlichen Steinkohlenwerkes zu Zaukeroda, zwischen dem 8. und 9. Lichtloche. In 7 Lachtern Entfernung vom 8. Lichtloche wurde die Gränze des bis dahin durchfahrenen Syenites erreicht, welcher daselbst auf den stark nach Norden einfallenden Schiefer fast regelmäfsig aufgelagert erschien. Der Stolln wurde nun 67 bis 68 Lachter weit ununterbrochen im Schiefer fortgebracht und erreichte dann wiederum den Syenit, welcher aber hier die Köpfe der Schieferschichten abweichend und übergreifend bedeckt und den im Einzelnen mehrfach auf- und absteigenden und ausgezackten, im Ganzen jedoch fast horizontal verlaufenden Querbruch des unterliegenden Schiefergebirges dergestalt überlagert, dafs die Auflagerungsfläche mit dem Stolln 30 Lachter weit durchschnitten, und in der Förste meist Syenit, in der Sohle dagegen gröfstentheils Schiefer angehauen wurde, bis man endlich in den Porphyr gelangte. Hieraus, so wie aus den über Tage und in den Kohlenbauen

bekannten Verhältnissen ergiebt sich, dafs der in der Nähe des 8. Lichtloches dem Schiefer scheinbar regelmäfsig aufgelagerte Syenit sich hinter diesem Auflagerungspuncte über dem Querbruche des 70° in Nord einfallenden Schiefergebirges ausbreitet und solches auf 100 Lachter Länge abweichend und übergreifend bedeckt *).

Von Wilsdruff über Lotzen und Seligstadt scheint die Gränze den Schieferschichten ziemlich parallel fortzulaufen, so weit diefs nach denen freilich einzeln liegenden Beobachtungspuncten erschlossen werden kann.

Allein zwischen Weitzschen und Miltitz liegt abermals eine Stelle, wo eine Abweichung der beiderseitigen Richtungen gegeben ist. Zwar zeigt sich am linken Triebischufer zwischen Roitzschen und Gertitz Alles mit Lehm bedeckt, am rechten Ufer aber steht in dem von Weitzschen nach Miltitz führenden Fahrwege Syenit an, welcher von dort an ununterbrochen fortsetzt, unterhalb Roitzschen auch am linken Ufer heraustritt und daselbst gegen Luga hin unter dem Lehme verschwindet, um bei Gertitz abermals hervorzutreten. Da nun die Schichten des Schiefergebirges zwischen Miltitz, Weitzschen und Roitzschen mit grofser Beständigkeit hor. 6 bis 7 streichen, so müssen sie sich nothwendig an der Syenitgränze abstofsen, welche, wie auch ihr besonderer Verlauf sein mag, auf irgend eine Weise vom rechten Triebischufer nach Roitzschen laufen mufs, um von da nach Gertitz zu gelangen.

Auch zwischen Gertitz und Nössig mufs die Syenitgränze die Schieferschichten schräg durchschneiden;

---

*) Man vergleiche die lithographirte Zeichnung von dem königlichen Elbstolln bei Priefsnitz, gefertigt im Jahre 1833 von Ernst Wilhelm Lindig.

denn sie läuft aus dem Soppener Thale (von der sogenannten Hölle) nach Nössig ungefähr in hor. 8, während die oberhalb der Hölle anstehenden Schiefer sehr beständig hor. 9,4 bis 10 streichen.

Endlich ergiebt sich auch aus einer Combination der bei Leuben und von dort am Wege nach Schwochau liegenden Gränzpuncte, wenn solche auf der Militärcharte eingetragen werden, dafs die Syenitgränze, obwohl solche stellenweise den fast verticalen Schichten des Schiefers parallel fortzieht, doch zweimal auf mehre 100 Fufs weit fast rechtwinkelig durch die Schiefer hindurchsetzen mufs; ein Mal im Thale des Lommatzscher Wassers, und das andere Mal im Ausgange der von Waudten kommenden Schlucht.

Aus allen diesen bei Köttewitz, Zaukeroda, Miltitz, Nössig und Leuben vorliegenden Thatsachen folgt denn, dafs die Syenitgranitbildung des linken Elbufers, wenn sie auch strichweise dem Schiefergebirge regelmäfsig an- oder aufgelagert zu sein scheint, dennoch stellenweise die Schichten desselben auf das Bestimmteste durchschneidet und daher dieselben Störungen und Unregelmäfsigkeiten der Lagerung zeigt, welche auch anderwärts beobachtet worden sind, wo ein jüngeres eruptives Gestein an das ältere Schiefergebirge angränzt.

Berücksichtigt man nun zugleich den unverkennbaren Einfluſs, welchen der Syenitgranit auf die Umbildung der Gesteinsbeschaffenheit des Schiefergebirges ausgeübt hat *), so wird man die Ansicht vollkommen begründet finden, dafs der Syenitgranit des linken Elbufers eben so wie jeder andere Granit eine eruptive, aber wahrscheinlich erst nach der Aufrichtung der Schichten des Schiefergebirges hervorgetretene Bildung

---

*) Vergl. oben S. 48 ff.

sei. Denn die Aufrichtung und die ganze dadurch bestimmte innere Architektur des Schiefergebirges scheint nicht dem Granite, sondern dem Gneifse zugeschrieben werden zu müssen. Nur die Annahme würde sich allenfalls rechtfertigen lassen, dafs das Schiefergebirge längs seines nordöstlichen Randes durch die Eruption des Syenitgranites in ein höheres Niveau gedrängt und aus seinem ursprünglichen Zusammenhange mit dem in der Tiefe zurückgebliebenen (und weiter nordöstlich liegenden) Theile gerissen worden sei.

Viertes Capitel.

Die Porphyre des linken Elbufers.

Einleitende Bemerkungen.

Die Porphyre sind auf dem linken Elbufer in einer solchen Manchfaltigkeit ausgebildet und lassen dabei die Aufeinanderfolge ihrer Bildung mit solcher Bestimmtheit erkennen, dafs dieser Theil des Königreiches Sachsen als eine classische Gegend für das Studium derselben bezeichnet werden kann. Rechnet man zu denen auf dem Areal von Section X vorhandenen Porphyren die in der Gegend von Dippoldiswalda (auf Section XI) auftretenden Syenitporphyre, so dürften sich nicht weniger als sechs bis sieben verschiedene, d. h. ihrer Zeitfolge nach bestimmt unterscheidbare, Porphyrbildungen feststellen lassen.

Obgleich nun die neueste dieser Bildungen entschieden jünger ist, als die Formation des Rothliegenden, so scheint sich doch für die beiden ältesten derselben ihre Ablagerung vor der Döhlener Steinkohlenformation mit solcher Sicherheit beweisen zu lassen, dafs deren Schilderung jener des Steinkohlengebirges vorausgehen mufste. Um daher die Porphyre überhaupt im Zusammenhange betrachten zu können, erschien es zweckmäfsig, ihre Darstellung in diesem Capitel zusammen zu fassen.

Den meisten Aufschlufs über die gegenseitigen Verhältnisse der Porphyrbildungen gewährt unstreitig

die Gegend von Meifsen, weshalb wir auch die Schilderung des Meifsner Porphyrdistrictes vorangehen lassen; an sie wird sich die Beschreibung des Wilsdruff-Potschappeler Porphyrdepots schliefsen, und endlich die Darstellung des Tharander Porphyrs gegeben werden.

A. Porphyrdistrict der Gegend von Meifsen.

Uebersicht.

Auf dem kleinen, kaum eine Quadratmeile begreifenden Raume zwischen Meifsen, Ober-Polenz, Zöthain und Prositz finden wir in einer Vertiefung des Syenit-Granites verschiedene Porphyre, Thonsteine und Pechsteine abgelagert, welche zwar auf den Höhen dieses Districtes gröfstentheils von Diluvialmassen bedeckt, in den Thälern und Schluchten aber sehr gut entblöst sind. Schon lange haben sie die Aufmerksamkeit der Geognosten auf sich gezogen, und welchem Mineralogen wäre nicht der hiesige Pechstein bekannt, da ja die Kenntnifs dieses Gesteines vom Triebischthale ausgegangen ist *).

Als die wesentlich zu unterscheidenden Gesteinsbildungen dürften folgende anzusehen sein:

1) Geschichtete Thonsteine,
2) rother, gestreifter, quarzführender Porphyr (Dobritzer Porphyr),
3) blauer, quarzarmer, und rother, quarzfreier Porphyr (Wilsdrufter Porphyr),
4) rother, quarz- und feldspathreicher Porphyr, (Zehrener Porphyr),
5) Pechthonstein und Pechstein.

---

*) Schulz, in den Neuen gesellschaftlichen Erzählungen 1759, S. 2 und 267, und Pötzsch, Ausführliche mineralogische Beschreibung der Gegend um Meifsen, 1779, S. 36.

Diese Gesteine sind hier nach ihrer Altersfolge aufgeführt worden, welche für die vier ersteren mit völliger Evidenz nachgewiesen, für den Pechstein und zugehörigen Thonstein aber nur wahrscheinlich gemacht werden kann, weil bis jetzt noch kein Punct bekannt ist, an welchem der Zehrener Porphyr mit dem Pechsteine zusammentrifft, während die Durchsetzung des blauen Porphyrs durch den Pechstein nicht bezweifelt werden kann.

Da die Schwierigkeit, diese verschiedenen feldspathigen Gesteine mit besonderen Farben zu unterscheiden, durch den kleinen Maafsstab der Charte nicht wenig erhöht wurde, so sind die griechischen Buchstaben α, β, γ und δ als Hilfssignaturen für die vier zuletzt aufgeführten Gesteine benutzt worden. Der geschichtete Thonstein liefs sich jedoch, bei den sehr beschränkten Räumen seines Vorkommens, in keiner Weise besonders hervorheben.

Dafs übrigens in der Charte nur die wirklich sichtbaren Gesteinspartieen angegeben und die auf den Höhen ausgebreiteten Thon- und Lehmbildungen weifs gelassen worden sind, diefs bedarf wohl keiner Rechtfertigung bei Gesteinen, deren wahrscheinliche Verbreitung aus wenigen bekannten Entblösungen nicht nach so einfachen Stetigkeitsgesetzen erschlossen werden kann, wie diefs im Gebiete des Schiefergebirges und der Sedimentärformationen der Fall ist. Der Herausgeber glaubte daher, die treue Darstellung des freilich nur zerstreut vorliegenden Beobachtungsbestandes einer durch stetige Colorirung ausgedrückten hypothetischen Zusammenfassung desselben vorziehen zu müssen.

Reliefformen des Meifsner Porphyrdistrictes.

Was die Oberflächengestalt des Meifsner Porphyrdistrictes betrifft, so ist solche wenig abweichend von jener des umgebenden Granitlandes. Die durch mächtige Lehmablagerungen nivellirten Höhen stellen fast ein Plateau dar, welches nur hier und da in sanft gewölbten Kuppen aufsteigt. Doch überragt der Porphyr an einzelnen Puncten den benachbarten Granit, wie z. B. in der östlich von Ober-Semmelsberg gelegenen Polenzer Höhe, welche 809 P. F. hoch ist, während der Granit bei Ullersdorf nur 714 F. Höhe erreicht.

Die Kuppe des Tronitzberges ist 715, die Höhe dicht nordöstlich bei Stroischen 753, eine andere dicht nördlich bei Kaisitz 756, die flache Kuppe an der Freiberger Chaussee zwischen Dobritz und Löthain 782, und die Kuppe bei Sebschütz, welche den nordöstlich vorliegenden Granit weit überragt, ist 653 F. hoch. Man kann also 700 bis 800 F. als die absolute Höhe des Meifsner Porphyrdistrictes annehmen. Da nun der Elbspiegel bei der Meifsner Brücke 287 F. hoch liegt, so würde sich das sanft undulirte Porphyrterrain etwa 400 bis 500 F. über die Elbe erheben.

In den Thälern zeigt der Porphyr nicht selten sehr schroffe Entblösungsformen. Im Triebischthale sind besonders die Gehänge des linken Ufers, von Korbitz bis Robschütz, fast unausgesetzt steil und felsig, und die Porphyrmassen des hohen Eifert, die grottesken Pechsteinmassen des Gottersteins und bei Garsebach bedingen vorzugsweise die höchst malerische Scenerie dieses Thales. Der südliche Abhang des Tronitzberges wird durch eine imposante Porphyrwand gebildet, und ein steiles Gehänge zieht sich von dort bis gegen Zöthain. Auch die kleineren Thäler von Mehren, Mohlis, Pröda

und Kagen zeigen oft steile Abhänge und felsige Gesteinsentblösungen.

Geschichtete Thonsteine.

Diese Thonsteine (oder Porphyrtuffe) müssen wohl als eine selbstständige Bildung angesehen werden, obgleich die wenigen Puncte ihres Vorkommens ein ziemlich unsicheres Anhalten für die Beurtheilung ihrer eigentlichen Verhältnisse gewähren. Sie scheinen der Bildung des gestreiften Porphyrs vorausgegangen zu sein und sind daher von jenen Thonsteinen wohl zu unterscheiden, welche sich mit dem Pechstein verbunden und an einigen Puncten gleichfalls geschichtet zeigen. Diese letzteren enthalten jedoch in solchen Fällen Fragmente sowohl des gestreiften, als auch des blauen Porphyrs, während diejenigen geschichteten Thonsteine, von denen gegenwärtig die Rede ist, keine Porphyrfragmente, wohl aber bisweilen einzelne Granitgeschiebe führen.

Diese ältesten Porphyrtuffe der Gegend von Meifsen glaubt der Herausgeber an folgenden Puncten beobachtet zu haben.

1) Bei Nieder-Garsebach. Wenn man von Alt-Robschütz das Triebischthal abwärts verfolgt, so sieht man nichts als Syenit bis zu der engen felsigen Thalkehle zwischen Nieder-Semmelsberg und Nieder-Garsebach, bei welchem letzteren Dorfe der Syenit, zumal am rechten Ufer, hoch und steil aufragt. Dort findet sich nun auch ein sehr schöner und deutlich entblöster Auflagerungspunct von Thonstein auf Syenit. Der Thonstein ist grünlichweifs, röthlichweifs bis graulichroth, oft breccienartig und dann scheckig, weich, sehr regelmäfsig geschichtet in zoll- bis fufsdicke Schichten und enthält in seinen breccienähnlichen Varietäten undeutlich conturirte eckige Thonsteinfragmente,

aufserdem aber bisweilen abgerundete Granitgeschiebe. Die Gränzlinie gegen den Syenit zieht sich am rechten Gehänge aus der Thalsohle nach Süden aufwärts; man beobachtet, unten Streichen hor. 9,6, Fallen 45° NO,

oben, - - 11, - 25° O.

Am oberen Gränzpuncte liegen über den weichen tuffartigen Schichten grünlichweifse sehr harte Thonsteine, welche vielleicht schon zur Pechthonsteinbildung gerechnet werden müssen.

Auf dem linken Triebischufer ist zunächst unterhalb des Syenites zwar kein anstehendes Gestein zu beobachten, doch sieht man am Fufssteige von Nieder-Semmelsberg nach Ober-Garsebach, dicht vor dem Syenite, zahlreiche plattenförmige Fragmente eines roth und weifs gefleckten, porösen und breccienartigen Thonsteines, so dafs auch dort dasselbe Gestein vorhanden sein mufs, welches jedoch sehr bald unter dem Pechthonsteine verschwindet.

Das ganze Vorkommen ist übrigens ziemlich beschränkt, und es würde dieser geschichtete Thonstein hier eben so wenig sichtbar sein wie anderswo, wenn er nicht durch den Einschnitt des Triebischthales blos gelegt worden wäre.

2) Bei Ober-Semmelsberg. Der von Polenz dicht bei Ober-Semmelsberg nach der Treischenmühle führende Fahrweg läuft neben einer kleinen Schrunde hin und zeigt, nachdem er über Pechstein und Pechthonstein gegangen ist, in der gedachten Schrunde einen sehr bestimmten Gränzpunct gegen den Syenit-Granit. Röthlicher, tuffartiger, weicher, geschichteter Thonstein, dessen Schichten 5° bis 8° in NO. fallen, und ausgezeichneter Granit stehen ganznahe bei einander an, werden jedoch durch einen schmalen Gang blaulichgrauen, quarzfreien Porphyrs abgesondert, dessen Salband hor. 11 streicht und 65° bis 70° in Ost fällt.

3) Bei dem Buschbade. Neben dem, von der Buschmühle nach Polenz führenden Fahrwege steht anfangs bis zum Buschhause noch der blaue Porphyr des Klosterholzes an; dann aber folgt weifser, grünlicher und rother, weicher, meist breccienähnlicher und daher gefleckter Thonstein, welcher da, wo der Weg in der Seitenschlucht aufsteigt, die Spitze des, linker Hand herabkommenden Porphyrjoches bildet, am Fahrwege selbst aber von einem, quer über nach Westen hinaussetzenden Keile blauen Porphyrs unterbrochen wird, vor welchem seine Schichten 30° bis 40° in Nord einfallen.

4) Bei der Altenburg. Im Triebischthale, zwischen Meifsen und dem Buschbad, und ganz nahe unterhalb der Altenburg, befand sich sonst ein Steinbruch *) in hellfarbigem, tuff- und breccienartigen Thonstein, der bisweilen Granitgeschiebe enthält, und dessen Schichten hor. 8 streichen und 20° bis 30° in N. einschiefsen. In der, von der Altenburg aufsteigenden Schlucht sieht man deutlich, wie der blaue Porphyr diesen Thonstein als mächtiger Gang durchsetzt. Der Thonstein selbst setzt in dieser Schlucht fort bis zum Eintritte der ersten Nebenschlucht, jenseits welcher der blaue Porphyr des hohen Eifert beginnt. Auch am Fahrwege von der Altenburg bis zur sechsten Mühle und noch etwas weiterhin ist der Thonstein zu beobachten.

5) Bei Prositz. Ganz nahe bei diesem Dorfe liegt am rechten Ufer des Ketzerbaches ein Steinbruch in blauem Porphyr, welcher einen mächtigen Gang an der Gränze des Granites bildet. Oberhalb dieses Porphyrs folgt weicher, grünlichweifser und hellrother, meist breccienartiger Thonstein, und weiterhin hellro-

*) In welchem jetzt das Wohnhaus des Herrn Jacobi, des Besitzers der Eisengiefserei, steht.

ther gestreifter Porphyr. Der Thonstein steht im alten Fahrwege nach Priesa zwei Mal an, streicht hor. 8 bis 9 und fällt 80° bis 90° in Süd, so dafs an der Aufrichtung seiner Schichten durch den in derselben Richtung streichenden Porphyrgang nicht gezweifelt werden kann. Dieser Punct ist aber deshalb besonders interessant, weil der gestreifte Porphyr hier wirklich über dem Thonsteine liegt, wodurch die Priorität des letzteren dargethan wird,

6) Bei Stroischen. Da, wo der Fahrweg von Stroischen nach Klein-Prausitz unweit des ersteren Dorfes am Gehänge des Leutewitzer Thales abfällt, liegt dicht am Granite ein Steinbruch in meist grünlich- und gelblichweifsem, auch hellgrünem und hellrothem, nach oben ausgezeichnet dünnschichtigen, nach unten mehr massigen Thonstein, dessen Schichten ziemlich horizontal gelagert sind. Auf der nordöstlichen Seite wird dieser Thonstein von Granit begränzt, dessen Gränzfläche ungefähr hor. 10,4 streicht und 45° in Südwest einfällt. Aufserdem wird der Thonstein im nordwestlichen Steinbruchstofse von einer hor. 3 streichenden und 50° in O. fallenden Verwerfungskluft durchschnitten, welche den dünnschichtigen Thonstein des Hangenden neben den fast ungeschichteten Thonstein des Liegenden bringt, ganz ebenflächig ausgedehnt und mit hellgrünen Rutschflächen versehen ist. In der Tiefe des Bruches scheint ein Kamm des Tronitzer Porphyrs herauszuragen.

Als zweifelhafte Vorkommnisse von geschichteten Thonsteinen der hiesigen Gegend mögen noch folgende erwähnt werden *). An dem Fahrwege, welcher von

*) Im Betreff seiner Altersbestimmung möchte ich schon den Thonstein von Stroischen zu den zweifelhaften rechnen.

Daubnitz nach dem Gipfel des Kuhberges hinaufführt, sieht man weifsen, gelben und blutrothen, sehr feinen plattenförmigen Thonstein, welcher daselbst zwischen Pechthonstein und etwas blauem Porphyr aufzutreten scheint. In der kleinen Schlucht südöstlich von Jesseritz, oberhalb des von diesem Dorfe nach Meifsen führenden Fufssteiges, liegen am rechten Gehänge viele Fragmente von dunkelrothem, weifs gefleckten, weichen plattenförmigen Thonstein, ganz so wie er im Gebiete des Rothliegenden vorzukommen pflegt. In der Nähe finden sich auch Spuren eines, aus runden Geschieben des gestreiften Porphyrs und weifsem Thonstein bestehenden Porphyrconglomerates, welches jedenfalls der Pechthonsteinbildung zugerechnet werden mufs.

Gestreifter quarzführender Porphyr; (Dobritzer Porphyr).

Das, auf der Charte nach der Hauptgegend seines Vorkommens als Dobritzer Thonsteinporphyr aufgeführte und mit α bezeichnete Gestein ist eine der am befsten charakterisirten Felsarten des Meifsner Porphyrdistrictes.

Seine Farbe ist meist licht fleischroth, röthlichgrau bis röthlichweifs, oder blaulichroth bis blaulichgrau, selten grünlichweifs oder bunt (Niederkorbitz); dabei erscheint es auf dem Querbruche sehr fein gestreift durch beständige Abwechslung hellerer und dunklerer Lagen, was mit der gleich zu beschreibenden Structur im genauesten Zusammenhange steht. Von allen Klüften herein ist das Gestein gewöhnlich röthlichweifs gebleicht und auch im Innern nicht selten mit hellen Streifen oder runden weifsen Flecken versehen.

Die äufserst feinkörnige bis dichte Grundmasse scheint wesentlich aus Feldspath, aus Quarz und etwas Eisenoxyd zusammengesetzt zu sein. Der Quarz ist

entweder in ganz feinen (oft nur unter einer starken Loupe erkennbaren) Körnern eingestreut, welche jedoch gewöhnlich innerhalb paralleler Lagen mehr concentrirt sind und nicht selten seitlich zusammenfliefsen; oder er bildet dünne und feine, in der feldspathigen Grundmasse parallel eingeschichtete Lamellen, auf ähnliche Weise, wie diefs im Granulit der Fall zu sein pflegt *) Diese Vertheilung des Quarzes, so wie das ebenfalls in parallelen Lagen abwechselnd stärkere oder schwächere Hervortreten des Eisenoxydes verleihen dem Gesteine eine plane Parallelstructur oder Plattung, welche nicht selten an schieferige Structur erinnert. Indessen sind die feinen Lagen nicht immer ganz ebenflächig ausgedehnt, vielmehr theils im Kleinen gekräuselt und verworren, theils im Grofsen undulirt, gebogen und verdreht; oft sind es auch gröfsere, eingesprengte Quarzkörner, um welche sich die feinen Lagen hinwinden. Diese gröfseren Quarzkörner scheinen dem Gesteine niemals ganz zu fehlen, obwohl sie bisweilen sehr sparsam eingestreut sind. Eben so finden sich auch kleine schwarze Glimmerschuppen, welche gewöhnlich von einer weifsen Gesteinssphäre umschlossen werden und somit die weifsen runden Flecke des Gesteines bedingen. Bisweilen (wie z. B. in der Korbitzer Schlucht) ist es Rotheisenocker, der sich in der Mitte dieser weifsen Sphären concentrirt hat **). Hin und wieder kommen auch kleine, unregelmäfsige oder plattgedrückte Cavitäten vor, deren Wände mit Kieselerde imprägnirt und mit feinen Quarzkrystallen bedeckt sind.

Die, meist hellrothe Farbe, der Quarzgehalt und die, auch in den dichtesten Varietäten wenigstens noch

---

*) Vergl. das erste Heft dieser Erläuterungen S. 10 u. 12.

**) Nach Hoffmann kommen mitunter Eisenglanzblättchen auf ähnliche Weise vor; Gumprecht, Beiträge zur geognost. Kenntnifs einiger Theile Sachsens und Böhmens, S. 35, Anm.

an der Farbenstreifung erkennbare, Parallelstructur *) charakterisiren diese Gesteine auf eine so eigenthümliche Weise, dafs man sie überall wiedererkennen kann, wenn man sie nur an einem Puncte gesehen hat.

Die Parallelstructur des Gesteins ist oft mit einer ihr entsprechenden plattenförmigen Absonderung und Schichtung verbunden, welche an einzelnen Puncten, wie z. B. in den Dobritzer Steinbrüchen, so vollkommen wird, dafs schöne Platten gebrochen werden können; gewöhnlich aber bedingt sie nur eine Spaltbarkeit des Gesteines in scheibenförmige Bruchstücke. Auf den Ablösungsflächen der Platten ist nicht selten eine lineare Parallelstructur oder Streckung ausgebildet, welche sich durch geradlinige, parallele Furchen, Striemen und Streifen zu erkennen giebt und oft dermafsen geltend macht, dafs das Gestein fast eine holzartige Structur zeigt und, namentlich im verwitterten Zustande, scheitförmige längsgestreifte Bruchstücke liefert. Wo dagegen die Parallelstructur sehr verworren, und die Grundmasse sehr dicht ausgebildet ist, da springt auch das Gestein nicht in scheibenförmige, sondern in unregelmäfsig eckige Bruchstücke.

Alters- und Lagerungsverhältnisse des gestreiften Porphyrs.

Nach der Schilderung der petrographischen Eigenthümlichkeiten des gestreiften oder Dobritzer Porphyrs

---

*) Nur an einigen Puncten, wie z. B. bei Prositz, geht diese Structur theilweis gänzlich verloren. Aehnliche gestreifte und dünnschieferige Porphyre finden sich auch in anderen Gegenden Sachsens. Heim beschreibt sie aus dem Thüringer Walde, und gewisse Trachytporphyre der Ponzainseln besitzen eine ganz analoge Structur.

müssen wir zunächst sein relatives Alter gegen die übrigen Porphyre in Betrachtung ziehen, weil selbst die Lagerungsformen, unter denen er auftritt, nur bei Berücksichtigung seiner Altersverhältnisse richtig gedeutet werden können.

Es ist bis zur völligen Evidenz erwiesen, und es sollen die Beweise dafür weiter unten geliefert werden, dafs der blaue quarzarme und braune quarzfreie Porphyr den gestreiften Porphyr gangförmig durchschneiden. Es ist ferner eben so gewifs, dafs der braune quarzfreie Porphyr vom Zehrener Porphyr gangförmig durchsetzt wird. Endlich unterliegt es gar keinem Zweifel, dafs der mit dem Pechsteine zusammenhängende Thonstein den blauen Porphyr durchschneidet und stellenweise zahlreiche Fragmente sowohl dieses als des gestreiften Porphyrs umschliefst. Nach diesem Allen mufs es als eine festbegründete Thatsache gelten, dafs der gestreifte oder Dobritzer Porphyr das älteste Glied unter denen im Meifsner Porphyrdistricte zusammentreffenden wirklich porphyrischen Gesteinen sei. Wir glauben jedoch, dafs seiner Bildung jene der geschichteten Porphyrtuffe oder Thonsteine vorausgegangen ist, denn diese Thonsteine sieht man ja unmittelbar dem Granite und Syenite aufliegen, welche das eigentliche Substrat des ganzen Porphyrcomplexes bilden; dieselben Thonsteine kommen bei der Altenburg und bei Prositz wirklich im Liegenden des gestreiften Porphyrs vor; auch sind sie durch ihre Schichtung und sonstige petrographische Beschaffenheit dem Dobritzer Porphyr näher verwandt, als irgend einer andern Porphyrvarietät.

Bis daher andere Beobachtungen zu anderen Folgerungen berechtigen, glaube ich, die Ansicht als die

wahrscheinlichste aufstellen zu können, dafs in dem ganzen vorliegenden Porphyrdistricte erst ein System von Thonsteinschichten gebildet wurde, über welchem sich dann eine Decke von gestreiftem Porphyr ausbreitete, dessen Schichten oder Platten ursprünglich gröfstentheils (und mit Ausnahme der Eruptionspuncte) horizontal gelegen haben mögen. Die spä teren Porphyr-Eruptionen, von denen wenigstens zwei in dem Gebiete des gestreiften Porphyrs Statt fanden, verursachten stellenweise die auffallendsten Veränderungen seiner ursprünglichen Lagerungsverhältnisse, indem sie die Decke zersprengten, einzelne Theile derselben aufrichteten und grofse Strecken überströmten. Der blaue Porphyrgang von Prositz z. B., welcher sich an der Gränze des Granites und der älteren porphyrischen Gesteine hervordrängte und bis Gasern verfolgen läfst, richtete den nördlichen Rand der Decke des gestreiften Porphyrs sammt dem darunter liegenden Thonsteine auf, und so entstanden die Verhältnisse, wie sie bei Prositz am rechten Ufer des Ketzerbaches vorliegen. Derselbe Gang veranlafste aber auch eine bedeutende Ausbreitung des blauen Porphyrs gegen Pröda, Mohlis und Nieder-Jahna, durch welche innerhalb dieses Raumes die älteren Bildungen bedeckt wurden. Gleichzeitig durchbrach der blaue Porphyr des hohen Eifert die älteren Gesteine, durchschnitt sie stellenweise, ohne eine wesentliche Verrückung ihrer Lage hervorzubringen, während er sie an anderen Puncten heraufdrängte und ihre Schichten oder Platten in geneigte Lage versetzte. Der blaue Porphyr des Tronitzberges, welcher sich sowohl nach Nordosten gegen Tronitz, Nimblitz und Klein-Kagen, als auch gegen Nordwesten am rechten Ufer des Klötzschenbaches ausbreitet, brach wahrscheinlich nahe an der Gränze des Syenites gegen die älteren porphyrischen Gesteine hervor, durchschnitt

aber diese letzteren ohne eine wesentliche Dislocation hervorzubringen und bedeckte den gestreiften Porphyr. Daher sieht man auch diesen letzteren in dem Raume zwischen Löbschütz, Zöthain und Mohlis nirgends zu Tage austreten; dafs er aber dort in der Tiefe vorhanden sein müsse, diefs beweisen die zahlreichen Fragmente desselben, welche der im Ausgange des Kagener Thales durch den blauen Porphyr gangförmig aufsetzende Pechthonstein umschliefst.

Dafs bei so vielfachen und gewaltigen Angriffen die Decke des gestreiften Porphyrs in einzelne colossale Flarden zersprengt, und dafs diese Flarden stellenweise auch gegen einander in Bewegung gesetzt wurden und sich daher an solchen Stellen in ganz discordanten Lagen neben einander befinden müssen, diefs ist wohl zu erwarten. Rechnet man nun hierzu die späteren Einwirkungen der Pechstein-Eruption, so wird man sich nicht über das scheinbar so verworrene Durcheinandervorkommen dieser porphyrischen Gesteine verwundern können. Diese letzten Einwirkungen sind aber ganz besonders auffallend an der östlichen Gränze des Garsebacher Pechsteinzuges, bei der Fichtenmühle im Triebischthale, wo die Structurflächen des gestreiften Porphyrs bis zu 70° aufgerichtet sind, während sie auf der Westseite desselben Pechsteinzuges, bei Ober-Garsebach, nur 15° bis 20° in NO. fallen, fast so, wie die Thonsteinschichten bei Nieder-Garsebach. Allein von Ober-Garsebach breitete sich der Pechthonstein nach Westen bis an die zwischen Alt- und Neu-Robschütz liegende Schlucht aus, und bedeckte dort den geschichteten Thonstein und gestreiften Porphyr, dessen Fragmente jedoch in einem Steinbruche am linken Gehänge jener Schlucht zahlreich genug zu beobachten sind.

Der Herausgeber glaubte, diese mehr geogenetischen als geognostischen Betrachtungen hier einschalten

zu müssen, weil es ohne sie nicht möglich sein würde, sich in dem Gewirre der so verschiedenartigen und verhältnifsmäfsig nur spärlich entblösten Gesteine zu orientiren *).

Blauer quarzarmer und brauner quarzfreier Porphyr (Wilsdruffer Porphyr).

Weit verbreiteter als der gestreifte Porphyr erscheint im Meifsner Porphyrdistricte diejenige Porphyrspecies, welche auf der Charte unter dem Namen Wilsdruffer Porphyr aufgeführt und mit dem Buchstaben β bezeichnet worden ist. Soll dieses Gestein nach seinen hervorstechenden Eigenschaften benannt werden, so möchte ich dasselbe blauen, quarzarmen Porphyr nennen, weil es sich in der That an den meisten Puncten seines Vorkommens durch blauliche Farbe und, wo nicht gänzlichen Mangel, so doch grofse Armuth an Quarzkörnern auszeichnet. Diefs gilt namentlich für die zwischen Prositz, Gasern, Stroischen und Zöthain ausgebreiteten Massen, für den Porphyr des hohen Eifert und des Klosterholzes bei dem Buschbade, auf welche die folgende Beschreibung zunächst zu beziehen ist.

Die Farbe der Grundmasse ist schmuzig violblau, was einerseits in lavendelblau, blaulichgrau und röthlichgrau, anderseits in blaulichroth und blaulichbraun übergeht. Diese Farben finden sich jedoch nur in dem frischen, unzersetzten Gesteine; wo es aber der Verwitterung und anderen zersetzenden Einflüssen ausge-

---

*) Es wäre wohl der Mühe werth, eine im grofsen Mafsstabe bearbeitete Charte des Meifsner Porphyrdistrictes herauszugeben, auf der sich alle vorhandenen Gesteinsentblösungen genau angeben liefsen.

setzt gewesen ist, also von der Oberfläche und von allen Klüften herein, da erscheint es gewöhnlich (und namentlich in den mehr blauen als rothen oder braunen Varietäten) isabellgelb bis röthlichweifs und gelblichweifs gebleicht, und oft noch auf den Klüften selbst durch Eisenoxydhydrat ockergelb bis gelblichbraun gefärbt *). Bisweilen wird der Porphyr auf seinen Klüften von einer berg- bis fast spangrünen Substanz überzogen, auch wohl mehr oder weniger tief grün imprägnirt (z. B. zwischen Sebschütz und Pröda). Sonach erhalten die nahe von der Oberfläche der Felsen und Steinbruchswände geschlagenen Stücken oft ein recht buntscheckiges Ansehen. Uebrigens ist die Grundmasse theils erdig und weich, theils sehr feinkörnig und porös, theils dicht und hart, daher die verschiedenen Varietäten, nach der einmal gebräuchlichen Nomenclatur, bald Thonstein-, bald Feldsteinporphyr zu nennen sein würden. Eine Parallelstructur ist nur selten in der Grundmasse (wie z. B. am Tronitzberge), aber wohl niemals in der Lage und Vertheilung der Einsprenglinge angedeutet, vielmehr herrscht gewöhnlich eine durchaus massige und richtungslose Structur.

In der Grundmasse sind nun Krystalle von Feldspath und Glimmer, selten auch von Hornblende, so wie Körner von Quarz eingewachsen.

Die Feldspathkrystalle sind gewöhnlich gelblich- bis graulichweifs, zuweilen bis $\frac{1}{2}$ Zoll lang, in der Regel jedoch kleiner, aber meistentheils mehr oder weniger zersetzt, daher nur wenig glänzend bis matt, mitunter wie zerfressen, überhaupt aber zu einer spezifischen Bestimmung wenig geeignet; indessen läfst

---

*) Selten und, wie es scheint, nur in einem eigenthümlichen Zustande der Zersetzung wird die Farbe perlgrau und selbst aschgrau.

sich an der Streifung der Spaltungsflächen sehr bestimmt erkennen, dafs sie kein Orthoklas sind, sondern einer triklinoëdrischen Species angehören müssen; wahrscheinlich dürften sie Labrador oder Oligoklas sein.

Der Glimmer ist optisch einaxig, schwärzlichgrau bis pechschwarz, stark glänzend und meist in kleinen Blättern vorhanden, an denen sich oft die hexagonale Tafelform scharf ausgeprägt erkennen läfst.

Bisweilen finden sich neben dem Glimmer schwarze, durchaus glanzlose, dünn säulenförmige (oft von etwas Gesteinsmasse der Länge nach regellos durchwachsene) Krystalle ein, welche durch ihre Form an Hornblendkrystalle erinnern, aber nur eine sehr undeutliche Spaltbarkeit besitzen, von welcher sich, bei der matten Beschaffenheit der Spaltungsflächen, nicht einmal bestimmen läfst, ob sie der Hornblende entspricht.

Endlich ist Quarz in ganz einzelnen, sparsam ausgestreuten, theils eckig contourirten, theils mit der Grundmasse verschmolzenen Körnern eine recht gewöhnliche Erscheinung; ja am Tronitzberge und bei Prositz wird der Porphyr ziemlich reich daran, während an anderen Stellen, wie im hohen Eifert, bei Käbschütz und Nieder-Jahna der Quarz gänzlich zu fehlen scheint. Besonders dürfte dieſs dann der Fall sein, wenn sich die schwarzen, hornblendartigen Krystalle einfinden.

Der blaue Porphyr zeigt häufig eine regellose polyëdrische Zerklüftung, nicht selten eine plattenförmige, an Schichtung erinnernde Absonderung, aber sehr selten eine Anlage zu säulenförmiger Absonderung, wie am westlichen Abhange des Tronitzberges.

Er bildet theils Gänge im gestreiften Porphyr, theils deckenartige Ausbreitungen über demselben.

Mit dem blauen Porphyr scheinen nun diejenigen braunen quarzfreien Porphyre in sehr naher Beziehung zu stehen, welche nahe bei Meifsen an beiden Elbufern Gänge im Granit und Syenit bilden. Das Gestein derselben hat eine schmuzig fleischrothe, röthlichbraune bis blaulichbraune, krystallinisch feinkörnige bis dichte, harte Grundmasse; aber der gänzliche Mangel an Quarz *) und das beständige Zusammenvorkommen von Feldspath und Glimmer verleiht ihnen eine allgemeine Aehnlichkeit mit dem quarzarmen blauen Porphyr. Die Feldspathkrystalle sind meist roth, überhaupt ziemlich gleichfarbig mit der Grundmasse, klein, aber entschieden triklinoëdrisch; der Glimmer ist zwar ausgezeichnet hexagonal, aber oft mehr schwärzlichgrün und dunkel lauchgrün, als schwarz gefärbt.

Sollte sich durch spätere Beobachtungen die Selbständigkeit dieser braunen quarzfreien Porphyre herausstellen, so würde sich die Zahl der verschiedenen Porphyrgebilde bei Meifsen noch um ein Glied vermehren. Der Herausgeber bezweifelt diefs jedoch um so mehr, als wirklich stellenweise Mittelgesteine gefunden werden, welche beide Porphyre zu vereinigen scheinen. Ja, die beiden östlichen Trümer des hohen Eifertsystems zeigen weit mehr Aehnlichkeit mit dem Porphyr von Niederfehra, als mit dem gewöhnlichen blauen Porphyre, während das westliche Trum schon mehr diesen Porphyr repräsentirt.

---

*) Nur äufserst selten sieht man in der Grundmasse kleine, in sie gleichsam verschmolzene und verflossene Quarzflecke.

Lagerungsformen und Vorkommen des blauen Porphyrs; System des hohen Eifert.

Es ist bereits bemerkt worden, dafs der blaue quarzarme Porphyr theils Gänge, theils deckenartige Ausbreitungen bildet, und wir haben uns jetzt noch mit den einzelnen Vorkommnissen desselben zu beschäftigen, um diese Lagerungsformen specieller nachzuweisen.

Der blaue Porphyr bildet zuvörderst im Triebischthale das Gangsystem des hohen Eifert, dann findet er sich am südwestlichen Rande des Porphyrdistrictes, wo er den mächtigen Tronitzer Porphyrstock und die damit zusammenhängenden, nach Nordosten ausgebreiteten Massen bildet; endlich erscheint er auch am Nordrande des Districtes in dem Prositz-Gaserner Porphyrgange mit denen davon ausgehenden, nach Süden ausgebreiteten Massen.

Das Gangsystem des hohen Eifert ist durch das Triebischthal und dessen Seitenschluchten so weit aufgeschlossen, dafs man seine Verhältnisse zu den übrigen Gesteinen sehr gut zu erkennen vermag.

Von dem hohen Eifert, als seinem Mittelpuncte und Hauptstocke, erstreckt sich dieses System nordwärts bis nach Ober-Meifsa und südwärts bis in die Nähe von Ober-Polenz. Während es bei dem Buschbade als eine einzige ungetheilte Masse ausgebildet ist, scheint es sich von dort aus nach Norden in drei grofse Trümer, nach Süden in zwei keilförmige Massen zu spalten. Der hohe Eifert selbst, welcher den Centralstock des westlichsten der drei erwähnten Trümer bildet, fällt auf seiner Ostseite mit schroffen Felsengehängen in das Triebischthal ab und besteht vorwaltend aus dunkel blaulichbraunem harten Porphyr, mit vielen schwarzen Glimmertafeln und kleinen Feldspathkrystal-

len, zwischen denen kaum etwas Quarz zu entdecken ist. Eine bei der Altenburg ausmündende Schlucht durchschneidet den Centralstock, dessen östliche Gränze, etwa 800 F. oberhalb der Altenburg, in der Richtung hor. 10 durch die Schlucht hindurchsetzt und auf ihrer Ostseite hellfarbigen weichen Thonstein vorliegen hat.

Dicht bei der Altenburg setzt das zweite, etwa 30 Schritt breite Trum in der dem Haupttrume fast parallelen Richtung hor. 11 bis 12 im geschichteten Thonsteine auf. Ich will diesen Gang das mittlere oder Altenburger Trum nennen. Dasselbe ist in einem Steinbruche aufgeschlossen, durch welchen namentlich die westliche Gränze sehr schön entblöst wurde. Eine sehr ebene, hor. 11 bis 12 streichende und 70° in Ost fallende Fläche begränzt den Thonstein und war früher von Porphyr überlagert, welcher aber in der Tiefe weggebrochen worden ist; in der Höhe sieht man jedoch beide Gesteine noch jetzt neben einander anstehen. Die östliche Gränze des Porphyrganges hat eine ähnliche Lage und zeigt den Porphyr zum Theil als dunkel blaugraue, weifsgefleckte, tuffartige Thonsteinmasse. Zu beiden Seiten dieses Porphyrganges setzt der weifse Thonstein einerseits bis zum Jacobi'schen Wohnhause, anderseits bis zur ersten Nebenschlucht fort. Die südliche Fortsetzung dieses Porphyrganges ist noch einmal sehr deutlich am Fahrwege von der Altenburg in das Buschbad dicht bei der sechsten Mühle zu beobachten, wo das östliche Salband gut entblöst, und der Porphyr genau so breit anstehend ist, wie das Mühlengehöft; auf beiden Seiten wird er von weichem grünlichweifsen Thonstein begränzt. Die nördliche Fortsetzung des Porphyrganges setzt nahe über dem vorgedachten Steinbruche durch den, von der Altenburg nach Korbitz führenden Fahrweg, verschwindet aber dann in dem sanften, mit Feldern bedeckten Abhange

und in der Sohle des Triebischthales*). Noch ist zu erwähnen, dafs dieser Gang auf seiner Ostseite (wahrscheinlich von der Gegend der sechsten Mühle her) ein kleines Seitentrum hinausschiebt, welches im gedachten Fahrwege unter einer Gartenmauer hervortritt, und seiner Richtung nach auf einen am rechten Triebischufer gelegenen Punct verweist, wo der Fahrweg von Meifsen nach Lerche umbiegt, und ein ganz ähnlicher brauner Porphyr etwa 5 Fufs mächtig im Granit aufsetzt**).

Zwischen der Altenburg und Korbitz verschmälert sich der Centralstock des hohen Eifert bis auf den vierten oder fünften Theil seiner anfänglichen Breite und setzt nun mit dieser geringen Mächtigkeit als entschiedener Porphyrgang geradlinig in nördlicher Richtung durch die Schluchten bei Korbitz, wo er trefflich entblöst ist, streicht von dort aus mit wieder zunehmender Mächtigkeit durch den obern Theil des Rauthales, verschwindet dann unter der Lehmbedeckung und erscheint nochmals am Wege von Meifsa nach Nieder-Jahna, oberhalb des sogenannten obern Gutes. Ich will diesen Gang das westliche Trum oder das Haupttrum des Eifertsystems nennen.

Auf der Ostseite dieses Haupttrumes bemerkt man, am Thalgehänge in der Nähe der vierten Mühle, den Ausstrich eines Porphyrganges, welcher durch einen etwa 800 F. breiten Streifen des Dobritzer Porphyrs von ihm getrennt wird und geradlinig in nördlicher

---

*) Der kleine Mafsstab der Charte machte es unmöglich, diesen Altenburger Gang und den zu beiden Seiten anstehenden Thonstein besonders hervorzuheben.

**) Die Kenntnifs dieses Vorkommens am rechten Triebischufer verdanke ich der Mittheilung des Herrn Dr. Loth in Meifsen, welcher sich mit grofsem Eifer dem Studium der Umgegend seines Wohnortes unterzieht.

Richtung bis in das Rauthal zu verfolgen ist. Seine Richtung verweist nach Süden genau auf das Altenburger Trum, daher er wohl die aus der Thalsohle wieder aufsteigende Fortsetzung desselben sein mag, indem bei der Bildung des Triebischthales der von der Altenburg bis zu der vierten Mühle streichende Theil dieses Trums zerstört worden ist.

Ein zweites mächtigeres Nebentrum liegt noch weiter östlich, streicht am linken Thalgehänge zwischen der vierten und dritten Mühle zu Tage aus, setzt ebenfalls in nördlicher Richtung über die alte, nach Korbitz führende Strafse, durch das Rauthal, verschwindet auf der Höhe der Freiberger Chaussee unter der Diluvialdecke und erscheint zum letzten Male bei der Capelle in Ober-Meifsa. Ich will es das östliche Trum des Eifertsystems nennen. Die Richtung desselben verweist uns nach Süden zunächst auf einen südöstlich von der vierten Mühle, am rechten Triebischufer gelegenen Punct, wo am Fahrwege von Meifsen nach Lerche, dicht hinter einem am Abhange stehenden Hause, eine Felsenpartie von Porphyr in Granit aufsetzt *).

Nachdem wir so den Verlauf und die Gliederung des hohen Eifertsystemes von seinem Centralstocke aus nach Norden verfolgt haben, wenden wir uns zur Betrachtung seiner südlichen Fortsetzung. Der Centralstock des westlichen Trums verschmälert sich südlich von dem hohen Eifert bis auf den dritten Theil seiner anfänglichen Breite, und dort legt sich an seine Westseite der Anfang des Gottersteiner Pechsteinganges. Beide Gänge laufen nun neben einander fort bis in die Nähe des Gottersteines, wo der Pechstein das Haupt-

*) Auch diese Beobachtung verdanke ich dem Herrn Dr. Loth.

trum des hohen Eifert sehr schräg durchschneidet; ein Verhältnifs, welches am schroffen Abhange des Gottersteines zwischen dem Buschbade und der Clausmühle recht deutlich zu beobachten ist. Die Tiefe des Triebischthales unterbricht zwar auf eine kurze Strecke den weiteren Verfolg der Erscheinung; am rechten Ufer der Triebisch jedoch setzt der Pechstein bei der Clausmühle vorbei bis an das sogenannte Hernsenloch fort; neben ihm aber breitet sich auf seiner Ostseite der blaue Porphyr im Klosterholze bedeutend aus und erreicht daselbst eine eben so grofse Mächtigkeit, als im Centralstocke des hohen Eifert; defsungeachtet scheint sich diese Masse nach Süden im Hernsenloche auszukeilen, oder vom Pechthonstein bedeckt zu werden. Ihre nördliche Fortsetzung findet man bei dem Buschbade, am linken Triebischufer, und es gewinnt das Ansehen, als ob sie in der Thalsohle nach dem schroffen Abhange des hohen Eifert hin fortstreiche, vielleicht um dort das Altenburger Trum abzugeben. Denn da sie von dem an der Ostseite des Gottersteines hinlaufenden und dort ziemlich schmalen Haupttrume durch eine Masse gestreiften Porphyrs getrennt wird (wie man sowohl im Thale, als auch an dem vom Buschbade nach dem Gottersteine laufenden Fufssteige beobachten kann), so scheint in der That schon hier der Anfang des Altenburger Trumes angedeutet zu sein

Indessen ist noch ziemlich weit östlich vom Buschbade, bis an die Ecke, um welche sich der nach Meifsen laufende Fahrweg umbiegt, der blaue Porphyr anstehend, und diefs läfst vermuthen, dafs dort eine directe seitliche Verbindung zwischen dem Buschbader Porphyr und dem aus der Gegend von Ober-Polenz, genau in nördlicher Richtung nach dem Triebischthale herunterstreichenden Porphyrgange Statt finden möge. Dieser Porphyrgang, dessen weitere nördliche Fortsetzung

auf dem rechten Triebischufer noch einmal durch schroffe Felsen angedeutet ist, welche sich oberhalb des Ausganges einer kleinen Schlucht an den Granit anlehnen, dürfte höchst wahrscheinlich als das südliche Ende des östlichen Trums des Eifertsystems anzusehen sein. Weil sich diefs jedoch nicht bestimmt erweisen läfst, so will ich ihn den Polenzer Porphyrkamm nennen.

Beziehungen des hohen Eifertsystems zum gestreiften Porphyr.

Dafs der Centralstock und die verschiedenen Trümer des hohen Eifertsystems den Dobritzer oder gestreiften Porphyr und die geschichteten Thonsteine gewaltsam durchbrochen und zum Theil aufgerichtet haben müssen, dafür giebt es mehre Beweise.

Wo zwischen der dritten und vierten Mühle das östliche Trum in das Triebischthal herabsetzt, da wird es auf beiden Seiten von gestreiftem Porphyr eingeschlossen *). Hinter dem Hause des Büchsenmachers Marx ist das östliche Salband in einer sehr schroffen Felswand entblöst; dasselbe streicht nordsüdlich fast vertical, während die Structurflächen des unmittelbar angränzenden und äufserst harten und verworrenen Dobritzer Porphyrs fast horizontal liegen. Nördlich von diesem Puncte, an der alten Strafse (dem Fahrwege nach Questenberg) sieht man über dem sogenannten Kalten Kober thonsteinähnlichen gestreiften Porphyr, dessen Schichten 10^0 in Nord einfallen, während weiter aufwärts derselbe Porphyr ansteht, wie

*) Auf der Westseite ist diefs, der Lehmablagerung wegen, zwar nicht im Thale, wohl aber auf den Höhen in den Weinbergen zu beobachten.

im Hofe des Marxischen Hauses. Sonach steigt dieser Porphyrgang fast senkrecht zwischen den fast horizontalen Schichten des älteren Gesteines in die Höhe.

Da nun an den steilen Felswänden hinter den Häusern von Nieder-Korbitz die Structurflächen des, dort sehr buntscheckigen gestreiften Porphyrs gleichfalls nur 10 bis 20° geneigt liegen, so mufs auch das mittlere Trum (die muthmafsliche Fortsetzung des Altenburger Trums) die Schichten desselben fast rechtwinkelig durchschneiden. Dasselbe ist wohl auch mit dem westlichen Trume (dem Haupttrume des hohen Eifertsystems) der Fall.

Es scheint also hier keine bedeutende Aufrichtung der, in drei parallelen Spalten durchsprengten Decke des Dobritzporphyrs Statt gefunden zu haben. Uebrigens gränzt das östliche Trum schon im Rauthale und eben so bei der Capelle von Ober-Meifsa unmittelbar an den Granit.

Das bei der Altenburg aufsetzende Trum des blauen Porphyrs war vor einigen Jahren an seiner östlichen Gränze gegen den dortigen geschichteten Thonstein sehr deutlich entblöst; der Porphyr erschien in dicke Platten abgesondert, welche hor. 12 bis 1 streichen und 50° in Ost fallen; die Schichten des Thonsteines dagegen fallen im Steinbruche bei der Eisengiefserei 20 bis 30° in Nord *). Gegenwärtig ist die Entblösung der östlichen Gränze weniger deutlich, dafür aber die westliche Gränze und das Abschneiden des Thonsteines am Porphyr handgreiflich zu beobachten. Die Thatsache steht also fest, dafs, gleichwie bei Korbitz der gestreifte Porphyr, so bei der Altenburg der im Liegenden desselben auftretende geschichtete Porphyrtuff oder Thon-

---

*) Vergl. oben S. 146.

stein vom blauen (fast ganz quarzfreien) Porphyr gangartig durchschnitten wird.

Wenn man die von der Altenburg nach Südwesten zu aufsteigende Schlucht bis an die westliche Gränze des Eifertporphyrs gegen den Dobritzporphyr verfolgt, so trifft man daselbst herumliegende Fragmente einer Breccie, deren blaue Grundmasse viele erbsen- bis faustgrofse eckige Fragmente des hellrothen Dobritzporphyrs umschliefst; zum offenbaren Beweise, dafs hier, an einem der Haupteruptionspuncte des Eifertporphyrs ein gewaltiger Conflict zwischen den hervorbrechenden und durchbrochenen Massen Statt gefunden haben mufs.

Während bei Nieder-Korbitz fast gar keine und bei der Altenburg nur eine geringe Aufrichtung der Schichten des Dobritzporphyrs und Thonsteines Statt gefunden zu haben scheint, so finden wir dagegen zwischen Dobritz und dem Buschbade recht bedeutende Dislocationen angezeigt, von denen jedoch ein Theil auf Rechnung des Pechsteines zu setzen sein dürfte, welcher später auf derselben Spalte hervorbrach, die früher den blauen Porphyr geboren hatte.

Dicht oberhalb des Buschbades, da wo der Weg in das Bad vom Wege nach Meifsen abgeht, steht noch blauer Porphyr an, der auch am Fufse der daselbst aufragenden Felswand zu sehen ist; neben ihm folgt thalaufwärts hellrother gestreifter Porphyr, dessen Schieferung an einem Puncte hor. 2 streicht und 80° in W. fällt. Allein vor dem Gottersteine zieht sich abermals ein Streifen blauen Porphyrs hin; dasselbe ist der Fall auf der Westseite des Gottersteines. Dann aber beginnt das eigentliche Gebiet des gestreiften Porphyrs, welcher bald am linken Gehänge der nach Dobritz aufsteigenden Schlucht in schieferigen Felsen aufsteigt, deren Schichten 50° in WNW. einfallen.

Ein, hor. 2 streichender Gang von blauem Porphyr unterbricht nochmals das schieferige Gestein, welches dann wieder mit allen seinen ausgezeichneten Eigenschaften auftritt und in einem grofsen Steinbruche aufgeschlossen ist. Es erscheint als lichtrother, fein wellenförmig gestreifter, weifs gefleckter, dünn plattenförmiger, oft schieferiger Porphyr mit Quarzkörnern und sehr sparsamen schwarzen Glimmerschuppen; seine Schichten streichen hor. 9, fallen 40° in SSW. und sind auf ihrer Oberfläche knotig durch die Quarzkörner und striemig durch eine sehr ausgezeichnete Streckung. Auch oberhalb dieses Steinbruches fallen die Schichten 48° nach derselben Weltgegend. Steigt man jedoch hinauf nach dem oberen grofsen Steinbruche, so findet man mitten zwischen ganzem Porphyr eine, aus in einander gewürgten Fragmenten bestehende Breccie, welche mit geringer Mächtigkeit nordsüdlich fortstreicht und das Product einer gewaltsamen Friction und Contusion sein mufs. Der Porphyr, an welchen sich diese Breccie anlehnt, ist plattenförmig geschichtet, streicht hor. 9 und fällt 50° bis 60° in SSW, während in dem oberen Steinbruche selbst Alles fast horizontal oder schwebend liegt. Wahrscheinlich trennt hier die Breccie die beiden discordanten Schichtensysteme. Wie dem aber auch sein möge, so ergiebt sich doch hieraus das Vorhandensein recht bedeutender Dislocationen, welche wohl gröfstentheils der Einwirkung des blauen Porphyrs zuzuschreiben sein dürften. Denn dieser Porphyr tritt nicht nur bei dem Buschbade und im Klosterholze mit grofser Mächtigkeit auf, sondern er bildet auch unterhalb der Dobritzer Steinbrüche den vorerwähnten besondern Gang; ja, er setzt auch oberhalb dieser Steinbrüche am Fahrwege nach Dobritz nochmals zu Tage aus.

Endlich ist noch zu erwähnen, dafs der Thonstein am Polenzer Mühlwege, dicht vor einem vom Polenzer

Porphyrkamme nach Westen hinaustretenden mächtigen Keile des blauen Porphyrs bis 40° in Nord einfällt.

Aus allen diesen Thatsachen ergiebt sich nun aber mit völliger Gewifsheit das Resultat, dafs der blaue Porphyr des hohen Eifertsystems entschieden jünger ist, als der gestreifte Porphyr, dafs er denselben gangförmig durchbrochen und wenigstens stellenweise zertrümmert und dislocirt hat. Dafs er auch mit dem Granite in Conflict getreten sein müsse, ist natürlich vorauszusetzen, und es werden sich bei genauerem Nachsuchen gewifs noch Granitfragmente, namentlich in dem östlichen, meist am Granite hinsetzenden Trum auffinden lassen. Der am Polenzer Mühlwege nach Westen vorspringende Porphyrkeil umschliefst auch in der That einen grofsen Granitblock, welcher auf der einen Seite gänzlich zu einer Breccie zermalmt ist.

Der Tronitzer Porphyrstock.

Am rechten Ufer des Klötzschenbaches, zwischen Leutewitz und Sornitz, erhebt sich mit schroffem Abhange der Tronitzberg, von dessen sanft gewölbtem Gipfel man eine schöne Aussicht nach Westen und Südwesten hat. Er besteht aus dunkel blaulichrothem und blaulichbraunen Porphyr, der mehr oder weniger reich an Einsprenglingen von graulichweifsem triklinoëdrischen Feldspath, schwarzem Glimmer und Quarz ist. In einigen Steinbrüchen zeigt dieser Porphyr eine recht deutliche Pfeiler- und Säulenbildung; die Säulen neigen sich 60° bis 70° in Südost, oder stehen fast vertical. Es giebt sich in ihnen durch lagenweise Nüancirung der Farbe eine Art von planer Parallelstructur zu erkennen, welche auf den verwitterten Klufttflächen deutlicher hervortritt und die Axen der Säulen und Pfeiler ziemlich rechtwinkelig durchschneidet.

Dieser Porphyr ist hier dem Syenit-Granite aufgelagert. Bei Leutewitz besteht der untere Theil des Gehänges noch aus Syenit, über welchem man erst den Porphyr erreicht; auch bildet der Syenit das Untergehänge bis dahin, wo der Fufssteig von Tronitz nach Deila herabkommt; erst unterhalb dieses Punctes erreicht der Porphyr die Thalsohle, aus welcher er sogleich mit schroffen Wänden gegen Sornitz hin fortsetzt. In südöstlicher Richtung läuft die Porphyrgränze von Leutewitz gegen Stroischen hinauf, und zum letzten Male sieht man ein ganz kleines und isolirtes Porphyrvorkommen in dem Thonsteinbruche südwestlich von Stroischen.

Auf der Nordseite wird der Tronitzberg durch eine Schlucht begränzt, jenseits welcher ein zwar mehr blauer als brauner, dennoch aber dem vorherigen sehr nahe verwandter Porphyr ansteht. Dieser meist blaue, bisweilen aber auch blaurothe, sparsam quarzführende, in schichtenähnliche Platten abgesonderte Porphyr zieht immer am rechten Thalgehänge, nur zwei Mal durch etwas Pechthonstein unterbrochen, bei Käbschütz (wo seine Platten horizontal liegen) vorbei nach dem Hänzelberge und Spatzberge, an welchem letzteren er mit 45° in NO. fallenden Platten entblöst ist und in schräger Richtung am Thalgehänge hinaufsteigt, welches von nun an aus Granit besteht. Die Porphyrgränze wirft sich in die Richtung hor. 12, und nachdem man sie nochmals in zwei Seitenschluchten gefunden hat, verschwindet das Gestein unter der mächtigen Lehmdecke am südwestlichen Abhange des Kuhberges.

Nördlich des von Zöthain nach Kagen führenden Fahrweges liegt am westlichen Abhange des Kuhberges Pechstein und Pechthonstein; allein am nördlichen Fufse desselben Berges tritt abermals etwas blauer Porphyr auf, welcher sich auf dem linken Gehänge

der von Wachtnitz nach Grofs-Kagen zu aufsteigenden Schlucht hinaufzieht und wahrscheinlich als die (am Kuhberge durch Pechstein unterbrochene) Fortsetzung der Tronitzer Porphyrablagerung betrachten läfst.

Eben so dürfte der bei Klein-Kagen und Nimblitz unter der Thon- und Lehmdecke hervortretende blaue Porphyr nur als die wieder auftauchende Fortsetzung der vom Tronitzberge her sich ausbreitenden Porphyrdecke zu betrachten sein, welche höchst wahrscheinlich das ganze, zwischen dem Kagener Thale und dem Klötzschenbachthale eingeschlossene Bergjoch bildet.

Dafs diese ganze, mit dem Tronitzberge zusammenhängende Porphyrdecke irgendwo mit einem Porphyrgange in die Tiefe hinabreichen müsse, diefs ist wohl vorauszusetzen; man müfste denn annehmen wollen, dafs diese Porphyr-Ausbreitung mit jener des Prositz-Gaserner Porphyrganges zusammenhänge, deren Massen bis an die Ottilie (oder rothe Ilge) zwischen Sieglitz und Mohlis reichen und sehr wohl mit denen von Klein-Kagen ein Continuum bilden können. Indessen würde sich auch mit dieser Annahme die Voraussetzung von Eruptionsspalten für die Westseite der blauen Porphyrablagerung vereinbaren lassen.

Am Tronitzberge selbst und von da bis zum Wachtnitzer Kuhberge sind jedoch keine Beweise für dergleichen Eruptionsspalten aufzufinden. Der Porphyr gränzt hier an Syenit, Granit und an die Diluvialsohle des Klötzschenbachthales. Wäre er hier, unmittelbar an seinem Rande, aus dem Syenitgranite hervorgebrochen, so würde man wohl Granitfragmente eingeschlossen finden, welche dem Verfasser bis jetzt noch nicht vorgekommen sind; auch spricht dagegen die fast senkrechte Stellung der Porphyrsäulen und die fast horizontale Lage der Structurflächen des Gesteines am Abhange des Tronitzberges. Uebrigens ist der über

dem Syenite liegende Rand der Porphyrbildung nur eine secundäre, durch die Thalbildung aufgedeckte Entblösungsgränze und wahrscheinlich keine Bildungsgränze des Gesteines. Die muthmafsliche Eruptionsspalte dürfte eher unter dem Gipfel des Tronitzberges zu suchen sein, und vielleicht ist der Porphyrkamm, welcher im Steinbruche bei Stroischen die Schichten des Thonsteines zu durchschneiden scheint, als die südlichste Fortsetzung ihres Ausfüllungsmaterials zu betrachten, obwohl ganz nahe nördlich und nordwestlich von diesem Steinbruche schon Granit ansteht. Dieser in mehre grofse Blöcke zerfallene Porphyrkamm tritt, wie bereits oben S. 147 erwähnt wurde, in der Sohle des Steinbruches heraus; auch liegen einzelne scharfkantige, mit grünen Thonsteinspiegeln überzogene Blöcke des Tronitzporphyrs im Steinbruche herum; allein nirgends bemerkt man im anstehenden Thonsteine Einschlüsse von Porphyr, welche die Vermuthung begründen könnten, dafs der Thonstein eine jüngere Bildung sei. Ueberdiefs zeigt eine, vertical herausragende Partie des Porphyrkammes verticale, plattgedrückte, blasenraumähnliche Cavitäten, welche von NW. nach SO. streichen. Endlich ist auch ganz oben am Rande des Steinbruchs etwas Porphyr anstehend zu beobachten, ungefähr da, wo der Thonstein an den Granit gränzt. Nach diesem Allen dürfte die gangartige Natur dieses Porphyrvorkommens viele Wahrscheinlichkeit für sich haben. Das Gestein ist aber ganz identisch mit jenem der Steinbrüche über Leutewitz.

In den beiden Schluchten zwischen dem Spatzberge (unterhalb Käbschütz) und dem Zöthain-Kagener Fahrwege ist allerdings die ursprüngliche Bildungsgränze des Porphyrs gegen den Granit entblöst; sie scheint ziemlich steil einzufallen, allein es bleibt immer ungewifs, ob es eine blose Anlagerungsgränze, oder

wirklich die Wand einer Eruptionsspalte ist, in welcher hier der Porphyr gegen den Granit endigt. Am nördlichen Fufse des Kuhberges und bei Klein-Kagen sind eben so wenig irgend Verhältnisse entblöst, welche einen sicheren Aufschlufs über die Lage der Eruptionsspalte gewähren könnten.

Die ganze Wachtnitz-Tronitzer Porphyrablagerung ist zwar mit dem Dobritzer oder gestreiften Porphyre nirgends in unmittelbarem Contacte zu beobachten; indessen dürfte doch das vorerwähnte, im Stroischener Steinbruche entblöste Verhältnifs einen subsidiarischen Beweis für die, schon aus der ähnlichen Gesteinsbeschaffenheit abzuleitende Behauptung liefern, dafs dieser Porphyr, eben so wie jener des hohen Eifertsystems, jünger sein müsse, als der Dobritzporphyr. Wahrscheinlich fand eine Durchbrechung ohne Erhebung, ein ruhiger Ausfluſs und eine fast horizontale Ausbreitung über der Decke des gestreiften Porphyrs Statt, welchen wir sonach in der Tiefe vielleicht überall unter dem Wachtnitz-Tronitzer Porphyre vorauszusetzen haben würden.

Diese letztere Voraussetzung wird nun aber durch den, im Ausgange des Kagener Thales den blauen Porphyr gangförmig durchsetzenden Pechthonstein erwiesen, welcher bei seinem Durchbruche nicht nur viele Fragmente des blauen Porphyrs, sondern auch weit zahlreichere Fragmente des gestreiften Porphyrs aus der Tiefe heraufgerissen und in seine Massen eingewickelt hat.

Der Prositz-Gaserner Porphyrgang mit seinen Dependenzen.

Bei Prositz findet sich am rechten Gehänge des Ketzerbachthales ein wahrhaft classischer Punct für das Studium des Meifsner Porphyrdistrictes. Ein prächtiger

Gang von blauem Porphyr schiebt dort zwischen Granit und Thonstein fast senkrecht in die Höhe. Derselbe ist 250 bis 300 F. mächtig und zeigt sein nördliches, an den Granit angränzendes Salband so deutlich entblöst, dafs man die Gränze beider Gesteine mit der Hand bedecken kann *). Die fast ganz ebene Gränzfläche streicht hor. 8,4 bis 8,6 und fällt 85° in Nord. Der zunächst anstehende Granit ist theils zerrüttet und mit Rutsch- und Quetschflächen erfüllt, theils zu weifsem Schutt verwittert, auch stellenweise mit hellrothen, dem Salbande parallelen Thonsteinstreifen durchzogen. Der unmittelbar an den Granit anstofsende Porphyr erscheint meist als ein harter, dichter, blafsrother Thonstein, welcher eine völlig ebene, 2 bis 3 Zoll starke Gränzplatte bildet; dann folgt eine 6 bis 8 Zoll starke Lage eines dunkelrothen, weichen, dickschieferigen Thonsteines, in welchem nicht nur bisweilen Granitstücke, sondern auch kleine Fragmente eines grünen Schiefers vorkommen, welche letztere allemal von einem Saume weifser Gesteinsmasse eingefafst werden **). Der Porphyr selbst ist schmuzig lavendelblau bis blaulichgrau, reich an weifsen, zersetzten Feldspathkrystallen, zwischen denen schwarze Glimmerschuppen und einzelne Quarzkörner vorkommen. Eine streifige Farbenschattirung macht sich in einer dem Salbande parallelen Richtung bemerkbar. Siehe Fig. 2, Taf. 1. Die südliche Gränze des Porphyrs ge-

---

*) Aus Gumprecht's Beiträgen S. 33 ersehe ich, dafs Hoffmann sogar an diesem Puncte den „bestimmtesten Uebergang des Granites in den Porphyr" zu finden glaubte.

**) Da der nächste Schiefer über eine Stunde weit entfernt, und die ganze Umgegend mit Granit erfüllt ist, so liefert dieses Vorkommen von Schieferfragmenten in einem den Granit durchschneidenden Porphyrgange den Beweis, dafs der Schiefer auch unter dem Granite anstehend sein mufs.

gen den Thonstein ist zwar nicht entblöst, allein am alten, jetzt verlassenen Fahrwege von Priesa nach Zöthain sieht man dort, wo er als krummer Hohlweg vom neuen Wege abgeht, den blauen Porphyr anstehen, auf welchen dann grünlichweifser und hellgrüner oder hellrother, breccienartiger Thonstein folgt, dessen Schichten hor. 8,4 streichen und 80° bis 90° in Süd fallen *). Auf diesen Thonstein legt sich weiterhin gestreifter Porphyr, dessen Schichten, wo sie anstehen, hor. 8 bis 9 streichen und 40° bis 50° in Süd fallen. Die Concordanz des Streichens des Prositzer Porphyrganges mit dem Streichen der Schichten des Thonsteines und des gestreiften Porphyrs, welche dicht am Porphyre fast senkrecht stehen, weiterhin aber ein flacheres Einfallen zeigen, läfst wohl die Ansicht als völlig gerechtfertigt erscheinen, dafs der blaue Porphyr an der Gränze des Granites und der (wahrscheinlich fast horizontal gelagerten) Massen des gestreiften Porphyrs und Thonsteines hervorbrach und diese letzteren empordrängte und aufrichtete, während er vielleicht gleichzeitig den Granit in ein höheres Niveau hinaufschob.

Noch verdient es bemerkt zu werden, dafs am gegenüberliegenden Gehänge, dicht oberhalb Prositz und genau in der verlängerten Richtung dieses Porphyrganges, das ganz schmale Gegentrum desselben im Granite aufsetzt, an dessen Gränze er eine förmliche Breccie, ja sogar sandstein- und schieferlettenähnliche Reibungsproducte gebildet hat.

Nach Osten hin verweist uns die Richtung des Prositzer Porphyrganges zunächst auf eine kleine Parallelschlucht des Priesaer Thales; in dieser Schlucht ist der Granit von unten herauf etwa so weit entblöst,

*) Vergl. oben S. 147.

als es die Richtung des Porphyrsalbandes hor. 8,6 vorschreibt; wo man aber dann die Fortsetzung des Porphyrganges erwarten könnte, da ist Alles mit Lehm überschwemmt. Dagegen trifft man den Porphyr im Thale unterhalb Priesa, unmittelbar vor dem Granite, und nach Süden von sehr hartem und dichten Dobritzporphyr begränzt, dessen Structurflächen in einem Steinbruche 60^0 bis 80^0 in Süd fallen, was mit den Verhältnissen bei Prositz sehr wohl übereinstimmt.

Dicht bei und in Seilitz findet sich die zur Pechsteinbildung gehörige Ablagerung von Kaolin; allein in der Schlucht unterhalb des Dorfes steht auf der rechten Seite noch etwas blauer Porphyr an, ehe man den Granit erreicht. Es scheint sich nämlich der Pechstein und Pechthonstein aus der Gegend von Priesa und Pröda über Seilitz nach der Gegend des blauen Berges im unteren Theile des Mohliser Thales hinzuziehen, und dabei den blauen Porphyr zwischen dem letzgenannten und dem Priesaer Thale gangförmig zu durchsetzen. Daher tritt er im Mohliser Thale unterhalb des blauen Porphyrs auf, welcher letztere hier niemals an den Granit gränzte, sondern schon in das Gebiet des Dobritzporphyrs eingetreten ist, der am blauen Berge, noch unterhalb des Pechthonsteines, erscheint.

In den Thälern von Pröda und Mohlis erfüllt nun der blaue Porphyr einen bedeutenden Raum, so dafs es das Ansehen gewinnt, als ob dorthin eine fast horizontale Ausbreitung der von dem Prositzer Porphyrgange ausgegangenen Porphyrmassen Statt gefunden habe. Dasselbe gilt für das Thal unterhalb Nieder-Jahna, wo der blaue Porphyr abermals in grofser Breite entblöst ist, und noch in der nach Gasern aufsteigenden Schlucht, unweit dieses Dorfes, Spuren seines Vorkommens dicht vor dem Granite erkennen läfst; wie

denn überhaupt in dieser Gegend der Porphyr wieder unmittelbar an den Granit angränzt.

Da nun eine von Prositz nach Gasern gezogene Linie mit den nördlichsten Gränzpuncten des blauen Porphyrs und zugleich mit der Streichungslinie des Prositzer Porphyrganges zusammenfällt, so ist es sehr wahrscheinlich, dafs dieser Gang bis gegen Gasern hin die nördliche Gränze des blauen Porphyrs bestimmt, und dafs aus seiner Spalte eine Ergiefsung und Ausbreitung des Porphyrs nach der Gegend von Nieder-Jahna, Mohlis und Pröda hin Statt hatte.

In dem Raume zwischen Gasern, Nieder-Jahna und Ober-Meifsa ist leider so gut wie keine Gesteinsentblösung vorhanden. Da jedoch bei Ober-Meifsa und von dort am Wege nach Nieder-Jahna die nördlichsten Spuren des Eifertsystems auftreten *), so ist es sehr wohl möglich, dafs in dem bezeichneten Raume das Eifertsystem mit der Prositz-Gaserner Porphyrablagerung in unmittelbarem Zusammenhange steht.

Aufser der schönen Entblösung bei Prositz, wo man den blauen Porphyr so deutlich zwischen Granit und den von ihm aufwärts gedrängten Massen des geschichteten Thonsteines und Dobritzporphyrs hervortreten sieht, und aufser dem Vorkommen im Priesaer Thale ist dem Herausgeber in der ganzen Porphyrablagerung zwischen Prositz, Gasern und Mohlis kein Punct bekannt, der einen bestimmten Aufschlufs über die Verhältnisse ihres Gesteines zu dem Dobritzer Porphyr gewährte. Allein die Aehnlichkeit der Gesteine dieser Ablagerung und des Eifertsystems läfst es schon vermuthen, was aus den Erscheinungen bei Prositz mit apodiktischer Gewifsheit erschlossen werden kann, dafs

---

*) Vergl. hierüber oben S. 161.

diese Porphyrablagerung gleichfalls dem Dobritzporphyr gefolgt ist und ihn wahrscheinlich in einem grofsen Theile ihres Verbreitungsfeldes überlagert, während sie ihn auch stellenweise durchbrochen haben mufs, wie solches das nördlich von der Linie des Prositzer Porphyrganges, am blauen Berge unweit Seilitz, auftretende Vorkommen des Dobritzporphyrs beweisen dürfte.

Brauner, quarzfreier Porphyr.

Wenn sich aus den vorhergehenden Paragraphen das Hauptresultat ergiebt, dafs der innerhalb des Raumes zwischen Meifsen, Ober-Polenz, Zöthain und Prositz auftretende blaue, quarzarme Porphyr jünger als der gestreifte Porphyr ist, so scheint es dagegen weniger entschieden, welche Stellung dem oben S. 157 erwähnten braunen quarzfreien Porphyr zukommt, welcher bei Meifsen an beiden Elbufern in vielen Gängen auftritt. Wir glauben ihn zwar, trotz seiner etwas abweichenden petrographischen Beschaffenheit, mit dem blauen quarzarmen Porphyr vereinigen zu müssen; denn denken wir in diesem letzteren die wenigen Quarzkörner verschwunden, die Grundmasse mehr rothbraun als blau, und die Feldspathkrystalle mit der Grundmasse gleich gefärbt, so würde in der That jede petrographische Verschiedenheit aufgehoben sein. So lange jedoch keine Uebergänge aus dem einen Gesteine in das andere innerhalb eines und desselben Gebirgsgliedes nachgewiesen worden sind, so lange werden sich allerdings noch Zweifel gegen die hier versuchte und auch in der Colorirung ausgedrückte Vereinigung geltend machen lassen. Es ist indessen schon oben bemerkt worden, dafs das Gestein der beiden östlichen Trümmer des Eifertsystems, ja sogar stellenweise das Ge-

stein des Haupttrums selbst eine an Identität gränzende Aehnlichkeit mit dem Porphyr von Niederfehra gewinnt, während doch an andern Puncten das Haupttrum alle Eigenschaften des blauen Porphyrs zeigt. Da es nun Niemand bezweifeln wird, dafs die drei Gänge des Eifertsystems einer und derselben Bildung angehören, und nur als Trümer eines einzigen Gangzuges zu betrachten sind, während sich doch in ihnen fast alle Varietäten der Gesteinsbeschaffenheit vom braunen quarzfreien bis zum blauen quarzarmen Porphyr vereinigt finden, so möchte hiermit der geognostische Beweis für die Zusammengehörigkeit dieser Gesteine gegeben sein.

Bei Nieder-Meifsa, dem Meifsner Schlofsberge gegenüber, setzt eine mächtige Masse des quarzfreien Porphyrs auf; sie erscheint ein Mal durch einen schmalen Granitstreifen unterbrochen, verschmälert sich in ihrem weiteren Verlaufe nach Nordwesten, setzt durch die Schlucht bei der Drossel hindurch, und scheint sich erst jenseits des Gaserner Grundes auszukeilen. An ihrer nordöstlichen Seite wird sie durch einen Streifen Granit begränzt und von einem zweiten, am Gehänge neben der Chaussee hinziehenden schmäleren Gange abgesondert, welcher bei dem Kloster Heiligen-Kreuz in einem Steinbruche 12 bis 14 Schritt breit entblöst ist. Nach Südosten setzt dieses Gestein durch den Meifsner Schlofsberg hindurch, an welchem nicht weniger als fünf verschiedene Gesteine auftreten; denn man sieht dort den älteren Granit und Syenit, den jüngeren Ganggranit, den quarzfreien Porphyr, und aufserdem einen quarzhaltigen Porphyr, dessen Beziehungen mir unbekannt sind, der aber ganz ähnlich bei dem Kloster Heiligen-Kreuz vorkommt *).

*) Dieser Porphyr am Schlofsberge hat eine fleischrothe dichte Grundmasse, in welcher Quarzkörner und sparsame

Als die Gegentrümer der von Nieder-Meifsa her durch den Schlofsberg setzenden quarzfreien Porphyrgänge sind jedenfalls diejenigen gangartigen Porphyrmassen zu betrachten, welche am rechten Elbufer bei Niederfehra aufsetzen, und von denen die eine durch ein, 3 bis 4 Ellen mächtiges Besteg von Granitbreccie ausgezeichnet ist, welche ihr hangendes Salband begleitet. Es sind diefs diejenigen Vorkommnisse, welche, manchen Beobachtern zufolge, den Beweis liefern sollten, dafs Granit und Porphyr in einander übergehen, und blose Varietäten einer und derselben höheren Einheit seien *). Wie viele Bequemlichkeit auch dergleichen Ansichten gewähren würden, weil sie uns am Ende jeder weiteren Untersuchung überhöben, so mufs ihnen doch der Herausgeber auf das Entschiedenste entgegentreten, und namentlich die Behauptung zurück-

---

kleine Feldspathkörner eingewachsen sind; er ist hart und regellos zerklüftet. Noch dichter, röthlichgrau und fast nur Quarzkörner haltend ist derjenige Porphyr, welcher nahe unterhalb Heiligen-Kreuz an der Chaussee einen, hor. 0,4 streichenden Gang bildet, und auf der einen Seite eine durch Kalktuff verkittete Breccie aus Porphyr- und Granit-Fragmenten vorliegen hat. Die südliche Fortsetzung dieses Ganges ist im Ausgange der Gaserner Schlucht zu finden. Seine Richtung verweist zwar ziemlich genau auf das mittlere Trum des Eifertsystems, doch dürfte er sich kaum mit diesem, sondern weit eher mit dem Dobritzer Porphyr in genetische Beziehung bringen lassen.

*) Vergl. Gumprecht's Beiträge, S. 29 ff., wo diese Uebergänge geltend gemacht werden, und Cotta's geognostische Wanderungen, Heft I, S. 108 f., wo sie ihre Widerlegung gefunden haben. Auch Beudant sagte irrigerweise von den Porphyren bei der Meifsner Elbbrücke: c'est evidemment une partie de la masse de sienite, ou le feldspath est plus abondant, et non une couche particulière. Voyage min. et geol. en Hongrie, vol. II, p. 574.

weisen, dafs sie besonders für den bedeutenden, ringsum von Granit und Syenit umgebenen Meifsner Porphyrdistrict geltend gemacht werden könnten, indem seine verschiedenen Porphyre, Thonsteine, Pechsteine nur als locale Modificationen des Syenites oder Granites zu betrachten seien. Denn gerade der Meifsner Porphyrdistrict hat bis jetzt die schlagendsten Beweise für die absolute und gegenseitige Selbständigkeit jener porphyrischen Gesteine geliefert, von welcher man sich auch in anderen Porphyr-Regionen überzeugen wird, wenn solche auf guten Charten einer genauen Untersuchung unterworfen werden.

Da die Schilderung der, auf dem rechten Elbufer befindlichen Porphyr-Vorkommnisse im zweiten Abschnitte dieses Heftes folgen wird, so mag nur noch erwähnt werden, dafs ein 2 bis 3 Ellen mächtiger, aber sehr scharf begränzter Gang des quarzfreien Porphyrs dicht bei der Stadt Meifsen im Granite des Judenberges aufsetzt, da, wo der Weg aus der Stadt nach dem rothen Hause abgeht.

Röthlichbrauner quarzreicher Porphyr; (Zehrener Porphyr).

Ein in seinem Habitus ziemlich beständiger und daher petrographisch gut charakterisirter Porphyr ist derjenige, welcher auf der Charte als Zehrener Porphyr aufgeführt und mit γ bezeichnet worden ist. Seine gelblichbraune bis röthlichbraune, auch wohl graulichrothe, röthlichgraue bis violettgraue Grundmasse umschliefst viele graulich- bis gelblichweifse Orthoklaskrystalle, graue Quarzkörner und kleine schwarze Glimmerschuppen. Die Gesteinsabsonderung ist gewöhnlich regellos polyëdrisch, bisweilen prismatisch oder plattenförmig.

Dieser, an der Chaussee bei Zehren sehr gut entblöste Porphyr, scheint in der Gegend von Meifsen nur Gänge zu bilden, welche gewöhnlich im Granit aufsetzen und wegen der Regelmäfsigkeit ihrer Form, so wie wegen der Deutlichkeit ihrer Verhältnisse zu den schönsten Porphyrgängen Sachsens gerechnet werden müssen.

Der zunächst bei Meifsen vorkommende Gang ist derjenige, welcher etwa ¼ Stunde unterhalb der Stadt, nahe an der Leipziger Chaussee, in der, bei der sogenannten Drossel herabkommenden Schlucht entblöst ist. Dieser Gang erscheint deshalb besonders interessant, weil er durch einen Gang des quarzfreien Porphyrs hindurchsetzt, und somit ein entscheidendes Argument für die Bestimmung der relativen Altersfolge des Wilsdruffer und des Zehrener Porphyrs liefert.

Im Ausgange der Drosselschlucht liegt nämlich am rechten Gehänge ein alter Steinbruch, in welchem drei verschiedene Gesteine entblöst sind. Ein mächtiger Gang des fast körnigen quarzfreien Porphyrs (die Fortsetzung des Gesteins von Nieder-Meifsa) setzt zuvörderst im grobkörnigen porphyrartigen Granit auf. Seine nordöstliche, hor. 10,4 streichende und 80° in SW. fallende Gränzfläche ist völlig aufgedeckt, indem man den Porphyr bis an den Granit weggebrochen, den letzteren aber stehen gelassen hat; noch hängen hier und da einzelne Porphyrschalen an der frei stehenden Granitwand. Dieser quarzfreie Porphyr ist nun etwa 75 F. breit anstehend, bis er plötzlich durch den Zehrener Porphyr unterbrochen wird. Derselbe ist braunroth, reich an Quarzkörnern und den übrigen Einsprenglingen, und bildet einen Gang von etwa 50 F. Mächtigkeit, dessen eines (unteres) Salband hor. 10 streicht, und 85 bis 90° in NO. fällt, während das andere (obere) Salband in hor. 9,4 läuft, und 75° nach

NO. einschiefst. Sogleich hinter diesem Salbande beginnt wieder der quarzfreie Porphyr, welcher nun bis zu dem nächsten Einbug des Gehänges fortsetzt, wo er dem Granite Platz macht.

Alle diese Verhältnisse sind mit augenfälliger und handgreiflicher Evidenz zu beobachten; von Uebergängen des Granites in den quarzfreien Porphyr, oder dieses in den quarzreichen Porphyr ist nicht eine Spur zu bemerken, vielmehr sind alle drei Gesteine auf das Schärfste getrennt, und es mufs hier jeder Zweifel darüber verschwinden, dafs zuvörderst der Granit von einem mächtigen Gange des quarzfreien Porphyrs, später aber wiederum dieser von einem minder mächtigen Gange des quarzreichen Porphyrs durchschnitten worden ist *).

Am gegenüberliegenden Gehänge, im Weinberge der Drossel, trifft man das Gegentrum dieses quarzreichen Porphyrganges an einer, von der Entblösung im Steinbruche in hor. 8,6 liegenden Stelle, so dafs man wohl diese Richtung als das eigentliche Hauptstreichen des Ganges zu betrachten hat. Da nun genau in der Verlängerung dieser Linie, hoch oben in der Gaserner Schlucht, abermals Zehrener Porphyr ansteht, so ist wohl anzunehmen, dafs der Gang der Drosselschlucht bis dorthin ununterbrochen fortsetzt.

Ein zweiter Punct, an welchem der quarzreiche Porphyr sehr schön zu beobachten ist, liegt ganz nahe bei Zehren, wo die Chaussee mitten zwischen einen Gang desselben hindurchgeführt ist. Schon dort, wo

---

*) Der so verdiente Professor Hoffmann kannte diesen interessanten Steinbruch, wie aus Gumprecht's Beiträgen S. 32 und 33 hervorgeht, scheint aber nicht alle daselbst vorliegende Verhältnisse beobachtet zu haben, weil er aufserdem zu ganz anderen Folgerungen gelangt sein würde, als sie von Gumprecht angedeutet werden.

oberhalb Zehren die Chaussee aus dem Elbthale in das Ketzerbachthal einbiegt, erhebt sich am rechten Gehänge des letzteren der Zehrener Porphyr in mächtigen Felsen, mit dickplattiger Absonderung, deren Platten hor. 10,4 streichen, und 60° in SW. fallen. Diesem Puncte genau gegenüber läuft die Chaussee am linken Gehänge zwischen zwei Felswänden hin, in denen derselbe Porphyr ansteht, und zum Theil in dicke Prismen gespalten ist, welche 40° in hor. 4,4 einfallen. Hier bei Zehren setzt der Porphyr in Granit auf; es ist aber gar nicht unwahrscheinlich, dafs dieses Vorkommen als die nördliche Fortsetzung des Ganges in der Drosselschlucht angesehen werden mufs, indem eine geringe Aenderung des Streichens hinreichen würde, diese Vermuthung zu rechtfertigen. Vielleicht läfst sich noch im unteren Theile des Jahnathales das Durchsetzen desselben nachweisen.

Weiter abwärts im Elbthale findet sich kurz oberhalb Görisch ein dritter, sehr schöner und lehrreicher Punct für das Vorkommen des Zehrener Porphyrs. Derselbe ist dort braunroth, reich an grofsen weifsen Feldspathkrystallen und bildet zwei parallele Gänge im Granit *). Der erstere dieser Gänge ist an seinem hangenden Salbande trefflich entblöst; eine, hor. 8,4 bis 9 streichende und 55° in Nord fallende Kluft trennt den Granit vom Porphyr, welcher letztere im Contacte körnigschieferig, thonsteinähnlich und aufgelöst erscheint, während der Granit nach allen Richtungen dermafsen von striemigen, gewundenen Rutsch- und Quetschflächen durchzogen ist, dafs man kaum ein Handstück schlagen kann, weil das Gestein in immer kleinere Fragmente zerfällt. Weiter im Hangenden folgt der

*) Der kleine Mafsstab der Charte machte es nöthig, die beiden Gänge bei Görisch, eben so wie jene bei Alt-Hirschstein, in der Colorirung zusammenzufassen.

gewöhnliche Granit, welcher aber bald wieder durch einen zweiten Porphyrgang unterbrochen wird. Derselbe bildet einen, am Gehänge schräg hinaufsetzenden Felsenkamm, welcher hor. 9 streicht und 55° in Nord fällt, dabei in unregelmäfsige aber deutliche Prismen gespalten ist, die alle unter einander parallel 35° in SW. einschiefsen.

Von hier an setzt nun der einförmigste Granit fort bis kurz vor Alt-Hirschstein. Dort finden sich abermals zwei Gänge des Zehrener Porphyrs; der erstere, auf welchem eine künstliche Ruine angebracht ist, tritt als schroffer, nach Norden senkrecht abfallender Felsenkamm auf und ist weniger mächtig; seine senkrechte Gränzfläche (offenbar das Salband) streicht hor. 6, und verweist sonach auf das gegenüberliegende Elbufer. Eine kleine Granit-Telle trennt diesen Gang von dem folgenden, wohl drei mal mächtigeren, welcher den gröfsten Theil des Hügels bildet, auf dem die alte Schanze liegt. Weiterhin folgt Granit.

Auch am rechten Elbufer sind mehre schöne Gänge dieses Porphyrs entblöst; so bei Zadel, wo das Gestein röthlichgrau und reich an gelblichweifsen Feldspathkrystallen und grauen Quarzkörnern ist; es bildet daselbst das linke Gehänge einer Schlucht, keilt sich jedoch schon vor dem Dorfe aus, setzt dagegen nach der Elbe zu in schroffen, absolut verticalen Felswänden fort, welche plötzlich in einer, steil über das folgende Gehänge hervorspringenden Wand endigen. Diese ist das Salband des Ganges, welcher hier prismatisch abgesondert ist; die unvollkommenen Prismen fallen 15° in Ost, während das Salband selbst hor. 1 streicht und 75° in West fällt.

Ein zweiter sehr schöner Gang bildet weiter aufwärts den Rabenstein; der Porphyr ist ganz identisch mit dem vor Zadel, und bildet mit verticalen Wänden

die Gränze des Granitgehänges, an welchem er in der That wie eine Terrassenmauer hinläuft, welche hor. 9,4 streicht, 12 bis 20 Ellen dick ist, und auf der Bergseite durchgängig, auf der Thalseite stellenweise von Granit begränzt wird. Beide Gesteine sind scharf getrennt; der Porphyr ist in unvollkommene horizontale Prismen abgesondert, der Granit regellos zerklüftet und, im unmittelbaren Contacte mit dem Porphyr, wie umgeschmolzen und umkrystallisirt.

Pechstein und Pechthonstein.

Obgleich der Pechstein in seinen ausgezeichneten Varietäten ein sehr bestimmt charakterisirtes Gestein bildet, so erscheint er dennoch durch vielfache Association und selbst durch petrographische Uebergänge so innig mit einer Thonsteinbildung verbunden, dafs es fast unmöglich ist, beide Gesteine in der Beschreibung zu trennen. Es mag daher dieser Thonstein, um zugleich seine Verschiedenheit vom geschichteten Thonsteine und seine Beziehungen zur Pechsteinbildung auszudrücken, mit dem Namen Pechthonstein belegt werden.

Der hiesige Pechstein selbst ist nach seinen petrographischen Eigenschaften so bekannt, dafs eine Schilderung desselben überflüssig sein würde; daher mag die Bemerkung genügen, dafs die grünen Varietäten bei Weitem vorwaltend sind, die rothen, gelben, braunen und bunten Varietäten aber besonders schön bei Korbitz und Schletta vorkommen *). Er ist meist ungeschichtet, zeigt aber doch bisweilen eine Absonderung in dicke Bänke.

---

*) Freiesleben's Magazin, Heft III, S. 91. Erdmann fand im hiesigen Pechsteine über 4,7 Procent Wasser.

Die meisten Pechstein-Vorkommnisse des Meifsner Porphyrdistrictes sind mit Pechthonstein vergesellschaftet. Dieser Thonstein ist gewöhnlich gelblichweifs und grünlichweifs bis licht berggrün, selten röthlichweifs bis licht fleischroth, oder blaulichweifs bis lavendelblau, wobei die rothen und blaulichen Farben meist in wolkiger, aderiger, streifiger und fleckiger Farbenzeichnung innerhalb der herrschenden grünlichen Farben auftreten. Im Bruche ist das Gestein sehr uneben bis unvollkommen muschelig, erdig bis splitterig, matt; es ist weich bis quarzhart, dicht und bisweilen porös, ohne alle Parallelstructur, ganz regellos zerklüftet, zerspringt und zerfällt in ungestaltete, knorrige Bruchstücke, erscheint mitunter porphyrartig durch sparsam eingewachsene Quarzkörner, zeigt sich nicht selten von feinen Chalcedon- oder Hornsteinadern durchschwärmt, oder mit Kieselerde imprägnirt, und bisweilen mit kleinen Höhlungen versehen, deren Wände von Quarz überdrust sind. Unter der Loupe bemerkt man in solchen mit Kieselerde stark imprägnirten Varietäten hier und da eine Anlage zu kleinkugeligen, radialfaserigen Concretionen *).

Dieser Thonstein zeigt nun in seinen dichteren Varietäten entschiedene Uebergänge in Pechstein; die Farbe wird licht wachsgelb oder olivengrün, der Bruch muschelig, es stellt sich ein schwacher Fettglanz ein, und es entstehen Mittelgesteine, welche sich durch allmälige Verdunkelung der Farbe und Verstärkung des

---

*) Auch kommen zuweilen kleine, nierförmige und hemisphärische Partieen eines sehr festen, hornsteinähnlichen Thonsteines vor, welche im Innern mit ringförmigen Farbenzeichnungen versehen sind. Es ist diefs der sogenannte Nierenstein und Tigerstein. Vergl. Freiesleben's Geognostische Arbeiten Bd. V, S. 159 f. und Magazin für die Oryktographie Heft II, S. 156.

Glanzes an den wirklichen Pechstein anschliefsen. Solche Uebergänge sind besonders bei Pröda, Priesa und Wachtnitz, aber auch bei Ober-Garsebach, Ober-Semmelsberg und Korbitz zu beobachten. Hieraus, und aus dem beständigen Zusammenvorkommen des Pechsteines und Pechthonsteines dürfte sich die nahe Zusammengehörigkeit beider Gesteine ergeben *).

Der Pechthonstein ist zwar in der Regel ungeschichtet, doch zeigt er auch bisweilen eine deutliche Schichtung, besonders da, wo er viele Fragmente und Geschiebe des gestreiften und des blauen Porphyrs umschliefst und förmliche Porphyr-Conglomerate bildet, wie bei Grofs-Kagen und nördlich von Alt-Robschütz.

Stellenweise hat er eine so durchgreifende Zersetzung erlitten, dafs er sich als eine mehr oder weniger reine, kaolinartige Masse darstellt **); so bei Seilitz, Schletta, Katzschke und am Abhange des Kuhberges bei Wachtnitz. Diese kaolinisirten Varietäten sind wichtig für die Meifsner Porzellanfabrik, und werden besonders bei Seilitz, wo sie 5 bis 10 Ellen mächtig vorkommen sollen, durch unterirdischen Abbau gewonnen ***).

---

*) Schon Pötzsch deutete, wiewohl etwas unbestimmt, auf dieses Verhältnifs hin (a. a. O. S. 39 und 45); weit bestimmter aber sagte Beudant von den Pechsteinen des Triebischthales: on y observe tous les passages depuis des roches parfaitement vitreuses d'un éclat gras jusqu' à des roches parfaitement pierreuses; Voyage en Hongrie, vol. II, p. 585; eben so erklärt er es S. 586 für wahrscheinlich, que les roches argileuses porphyroïdes et les rétinites appartiennent à la même formation.

**) Pötzsch sprach es zuerst aus, dafs das Kaolin von Seilitz aus einer Zersetzung pechsteinartiger Gesteine entstanden sei; Min. Beschr. der Gegend um Meifsen, S. 91.

***) Vergl. Pötzsch a. a. O. und vom Granit, 1803, S. 484 bis 490; Oehlschlägel in Auswahl aus den Schriften der Ge-

Merkwürdig ist die grofse Aehnlichkeit, welche diese Pechthonsteine der Meifsner Gegend mit den kieseligen Trachyten der Ponza-Inseln zeigen, wie solche von Poullet Scrope beschrieben werden *); eben so hebt Beudant die Aehnlichkeit der hiesigen Pechsteine und der zu ihnen gehörigen Thonsteine mit gewissen Perliten Ungarns hervor, und ist nicht abgeneigt, sie zu seiner Trachytformation zu rechnen. Ohne damit eine Bestätigung dieser Meinung aussprechen zu wollen, glaubt der Herausgeber doch, die Ansicht rechtfertigen zu können, dafs die Pechsteine und Pechthonsteine der Meifsner Gegend als die jüngsten der daselbst auftretenden porphyrischen Bildungen betrachtet werden müssen.

Diese beiden Gesteine bilden theils gangartige Gebirgsglieder, theils deckenartige Ausbreitungen, welche letztere gewöhnlich vorwaltend von Thonstein gebildet werden, und stellenweise mit Porphyrconglomeraten verbunden sind. Aus denen sogleich mitzutheilenden speciellen Schilderungen ergiebt sich das wahrscheinliche Resultat, dafs der Pechthonstein als der Vorläufer der eigentlichen Pechstein-Eruptionen zu betrachten ist, und dafs seine Massen schon abgelagert waren, als die letzten Ausbrüche Statt fanden, deren Material, in Folge einer sehr raschen Erkaltung, als Pechstein erstarrte **).

---

sellschaft für Mineralogie zu Dresden, B. I, 1818, S. 64 ff.; Freiesleben's Magazin, Heft III, S. 178 ff., und Al. Brongniart, Premier Mémoire sur les Kaolins, 1839, p. 293.

*) Trans. of the Geol. Soc. II series, vol. II, 1827, p. 208 ff.

**) Wenn wir mit dieser Ansicht die Aehnlichkeit in Verbindung bringen, welche die Porphyrbreccien des Plauenschen Grundes (das mittlere Glied des dortigen Rothliegenden) bisweilen mit den Porphyrbreccien von Grofs-Kagen gewinnen, so könnten wir selbst eine Altersbestimmung

Pechstein und Pechthonstein im Triebischthale.

Pechstein des Gottersteines. Das ausgezeichnetste gangartige Vorkommen des Pechsteines ist dasjenige, welches bei dem Buschbade, am linken Gehänge des Triebischthales in den schroffen Felsen des Gottersteines aufragt, und sich von dort aus auf demselben Triebischufer nordwärts bis in die Nähe des hohen Eifert, auf dem rechten Ufer dagegen südwärts bis über das Hernsenloch verfolgen läfst. Sein Hauptstreichen ist fast genau hor. 2, und seine bekannte Längenausdehnung beträgt gegen 4500, seine Mächtigkeit aber am Gottersteine etwa 350 Fufs; der Gottersteine selbst bildet den Centralstock des ganzen Ganges. Auf seiner Ostseite wird er wohl durchgängig vom blauen Porphyr des hohen Eifertganges und des Klosterholzes begleitet; auf der Westseite dürfte er gröfs-

---

für die Eruptions-Epoche des Pechthonsteines und Pechsteines erhalten; in der Voraussetzung nämlich, dafs alle Pechsteine des linken Elbufers, im Meifsner Porphyrdistricte sowohl als am Tharander Waldrande, zu einer und derselben Epoche hervortraten. Die Pechthonsteinbildung würde dann in die mittlere Periode des Rothliegenden fallen, und ihre Eruption hätte wesentlich zur Ausbildung der Porphyrbreccien beigetragen, während welcher der (bereits gebildete) Tharander Waldporphyr noch kein Material in das Rothliegende des Plauenschen Grundes lieferte. Dann ereigneten sich die Pechstein-Eruptionen, welche solche Niveau-Veränderungen und Kataklysmen in ihrem Gefolge hatten, dafs die Gegenden des Tharander Waldes eine Menge von Porphyr- und Gneifs-Fragmenten in die obere Abtheilung des Rothliegenden liefern konnten. Die Pechstein-Eruption würde also das Ende derselben Periode in der Entwickelung des Rothliegenden bezeichnen, deren Anfang durch die Bildung des Pechthonsteines bestimmt wurde.

tentheils an gestreiften Porphyr gränzen; doch ist auf dieser Seite die Begränzung theils durch Dammerde und Vegetation bedeckt, theils durch den Einschnitt des Triebischthales zerstört worden. Nur am Gottersteine sind auch die westlich angränzenden Gesteine anstehend entblöst, und man sieht dort, dafs auf den Pechstein zunächst ein Streifen blauer Porphyr, dann aber Dobritzer Porphyr folgt. Dieser Streifen blauen Porphyrs kann nun aber, eben so wie der auf der Ostseite des Gottersteines anstehende blaue Porphyr, lediglich als die südliche Fortsetzung des westlichen Trumes des Eifertsystemes angesehen werden, wefshalb man zu dem Schlusse berechtigt ist, dafs der Pechstein, welcher dieses Trum vom hohen Eifert her auf seiner Westseite begleitet, am Gottersteine in dasselbe eintritt, indem er dessen westliches Salband unter sehr spitzem Winkel durchschneidet. Der Pechstein mufs demnach jünger als der blaue Porphyr, und folglich in noch weit höherem Grade jünger als der Dobritzporphyr sein.

Dafs nun aber der Pechstein wirklich ein gangförmiges Gebirgsglied bildet, diefs läfst sich am Gottersteine mit Sicherheit nachweisen. Es werden nämlich die Ausstreichungslinien der Gränzen des Pechsteines gegen die anstofsenden Gesteine durch zwei Einfurchungen des Bergabhanges sehr deutlich bezeichnet; die obere Gränze streicht hor. 2, die untere Gränze hor. 1. Da nun das Hauptstreichen des ganzen, gangartig verlängerten Pechsteinvorkommens zu hor. 2 angenommen werden kann, und diese, sehr steil abfallenden Gränzlinien dasselbe Streichen behaupten, so ergiebt sich hieraus mit mathematischer Gewifsheit, dafs die Gränzflächen des Pechsteines ebenfalls eine sehr steile und fast senkrechte Lage haben müssen. An der oberen Gränze stehen Porphyr und Pechstein ganz nahe neben einander an. Der nächste Pechstein ist

schwärzlichgrün, und läfst eine plattenförmig schalige Structur erkennen, welche hor. 2 streicht und 80° in West fällt; der Porphyr ist dicht, hart und klingend, und zeigt eine ähnliche, jedoch minder deutliche Absonderung; weiterhin folgt der gewöhnliche blaue Porphyr. Der Contrast der beiderseitigen Massen ist so auffallend, dafs hier an einen Uebergang aus Pechstein in Porphyr nicht gedacht werden kann.

Pechstein am Galgenberge. Südlich vom Buschhause erhebt sich neben dem Polenzer Mühlwege eine kleine Abfallskuppe, der Galgenberg genannt, auf welcher der Pechstein in mehren Felsen hervorragt. Er bildet eine, in der Richtung hor. 2 ausgedehnte, nicht unbedeutende Masse und scheint auf Pechthonstein zu liegen, in welchen auch Uebergänge zu beobachten sind.

Pechstein bei Korbitz. An der alten Schanze bei Korbitz liegt ein Steinbruch in rothem, gelben, grünen und braunen, überhaupt sehr buntfarbigen Pechstein, den viele parallele, meist hor. 2 streichende und in Ost fallende Klüfte durchsetzen. Nahe dabei findet sich eine kleine beraste Kuppe, die vorwaltend aus gelbem und braunen Pechstein besteht. Der auf der Ostseite zunächst anstehende gestreifte Porphyr ist fast schieferig, streicht hor. 1, fällt 70° in West, und mag wohl schon durch die Eruption des Eifertporphyrs in diese Lage gebracht worden sein.

In der verlängerten Richtung des Korbitzer Pechsteinstockes trifft man weiter südlich, am Anfange einer Schlucht, in welcher der Fufssteig von Korbitz nach der Altenburg hinabläuft, abermals etwas Pechstein anstehend, welcher hier an Pechthonstein gränzt, dessen Fragmente sich weit abwärts in der Schlucht verfolgen lassen.

Dieser Korbitzer Pechsteinzug hat genau dasselbe Streichen, wie der Gottersteiner Gang, fällt aber nicht in die Verlängerung desselben, sondern liegt über 1500 Fufs weiter nach Westen. Daher mögen beide Vorkommnisse aus zweien, fast parallelen und in der Tiefe zusammenhängenden Spalten hervorgetreten sein, ohne jedoch über Tage in irgend einer unmittelbaren Verbindung zu stehen. Die mächtige Porphyrmasse des hohen Eifert scheint dem Gottersteiner Gange an seinem nördlichen Ende ein unüberwindliches Hindernifs entgegengestellt zu haben; die Spalte konnte hier nicht weiter reifsen, aber es entstand weiter nördlich eine fast parallele Spalte, aus welcher der Korbitzer Pechstein hervordrang.

Pechstein von Ober-Garsebach und Ober-Semmmelsberg. Diese bedeutende Pechsteinablagerung beginnt in einer, südlich von Dobritz liegenden, tiefen und engen Seitenschlucht des Triebischthales, an deren rechtem Gehänge (ein paar hundert Schritt oberhalb des von genanntem Dorfe nach Garsebach führenden Fufssteiges) Felsen von grünlichschwarzem und schwärzlichgrünem Pechstein auftreten, während gegenüber am linken Gehänge gestreifter Porphyr in verticalen, hor. 7 streichenden Platten ansteht.

Von dort aus zieht sich der Pechstein in südlicher Richtung über den Angerberg und Ober-Garsebach in das Triebischthal, an dessem linken Gehänge er zwischen der Fichtenmühle und Nieder-Garsebach in grottesken Felsen aufragt, und überhaupt die grofsartigsten Entblösungen bildet, welche von diesem Gesteine in Sachsen bekannt sind; denn die Entfernung des östlichsten Gränzpunctes, unterhalb der Fichtenmühle, von dem westlichsten Gränzpuncte, bei Nieder-Garsebach, beträgt fast 2000 Fufs.

Auf dem rechten Triebischufer ist die östliche Gränze des Pechsteines von der Gegend der Fichtenmühle anfangs in südlicher, dann in südöstlicher Richtung über Ober-Semmelsberg bis in die Nähe von Polenz sehr gut zu verfolgen; wogegen die westliche, (wie es scheint, durchaus nach Südost gerichtete) Gränze lange durch Lehm und Ackerland verdeckt wird, ehe sie wieder bei Ober-Semmelsberg genau bestimmt werden kann, in welchem Dorfe der Pechstein abermals in Felsen, und weiter gegen Polenz in Riffen und alten Steinbrüchen entblöst ist.

Auf der Westseite wird dieser Pechsteinzug von Ober-Garsebach an bis nach Polenz ununterbrochen von Pechthonstein begleitet, welcher sich westlich von ersterem Dorfe bis in die, zwischen Alt- und Neu-Robschütz herabkommende Schlucht ausbreitet, wo er in einem kleinen Steinbruche einzelne, sehr harte und dichte Fragmente des gestreiften Porphyrs umschliefst. Die Uebergänge des Thonsteines in den Pechstein sind besonders bei Garsebach und Ober-Semmelsberg ziemlich deutlich zu verfolgen.

Der Pechstein selbst erscheint oft in mächtige, schichtenähnliche Bänke abgesondert, wie solches namentlich im Aufwege von der Fichtenmühle nach Ober-Garsebach zu beobachten ist, wo diese Bänke hor. 9 und 8 streichen, und 20° in NNO. einfallen. Eben so fallen die an einer kleinen Kuppe bei Ober-Garsebach anstehenden Schichten des sehr harten, hornsteinähnlichen Thonsteines 10 bis 15° in NO; auch sieht man am unteren Fahrwege deutliche Spuren von weifsem und grünen, geschichteten Pechthonstein unter dem Pechsteine hervortreten. Hieraus möchte man schliefsen, dafs der Pechthonstein dem eigentlichen Pechsteine unmittelbar vorausgegangen sei, ungefähr so, wie manche

Porphyr- oder Trachytbildung mit Porphyrtuff oder Trachyttuff eröffnet wurde.

Wenn es ferner den Anschein gewinnen könnte, als ob der Pechstein von Ober-Garsebach lediglich eine mächtige Decke über dem Pechthonsteine bilde, so giebt es doch andere Erscheinungen, welche beweisen dürften, dafs diese deckenartige Ausbreitung doch wohl nur dem einseitigen Ueberströmen des, aus einer Gangspalte hervorgetretenen Pechsteines zuzuschreiben sei. Schon die auffallende Längen-Ausdehnung der ganzen Pechstein-Ablagerung rechtfertigt diese Vermuthung, welche noch weit mehr durch die, an der Ostgränze derselben zu beobachtenden Verhältnisse bestätigt wird. Dort sieht man auf dem rechten Triebischufer den Pechstein als schmalen Streif am unteren Theile des schroffen Gehänges fortlaufen, während der obere Theil von gestreiftem Porphyr gebildet wird, dessen Platten hor. 1,4 bis 2 streichen und 70° in Ost fallen; eine Lage, welche sie wohl nur dem Pechsteine verdanken können; denn auf der Westseite desselben, bei Ober-Garsebach, fallen sie 20° in Nordost. Am linken Triebischufer aber finden sich, in den fast senkrechten Pechsteinwänden über der Fichtenmühle, fufs- bis lachtergrofse, meist rundliche Einschlüsse eines grünlich, gelblich und röthlich gefärbten, äufserst harten und dichten porphyrähnlichen Gesteines, welche Cotta zuerst beobachtet und beschrieben hat *), und von denen es sehr wahrscheinlich ist, dafs sie als eingewickelte und halb umgeschmolzene Fragmente entweder des Dobritzporphyrs, oder des Pechthonsteines betrachtet werden müssen. Die eigentliche Eruptionsspalte des Garsebacher Pechsteines scheint daher dicht an der östlichen

*) Neues Jahrbuch, 1835, S. 519, und Geognostische Wanderungen Heft I, S. 105.

Gränze der ganzen Ablagerung zu liegen, wo auch das Gestein unmittelbar unter die Thalsohle hinabsinkt, während es sich nach Westen etwas heraufhebt.

Anderweite Pechstein-Vorkommnisse.

Aufser den Pechsteinen, welche in den Tiefen und auf den Höhen des Triebischthales vorkommen und allerdings das meiste Interesse darbieten, sind im Meifsner Porphyrdistricte noch folgende Ablagerungen von Pechstein und Pechthonstein bekannt.

Pechstein und Pechthonstein bei Schletta. Genau in der nach Norden verlängerten Richtung des Garsebacher Pechsteinzuges findet sich wiederum etwas Pechstein bei Schletta, wo derselbe unterhalb des Dorfes, am rechten Gehänge der Schlucht, in Steinbrüchen entblöst ist. Sowohl weiter abwärts in dieser Schlucht, als auch oberhalb des Dorfes trifft man den Pechthonstein, welcher in der letzteren Richtung bis nahe an den Döbelner Fufssteig verfolgt werden kann. Dasselbe Gestein bildet auch das rechte Gehänge der, von Nieder-Jahna nach Korbitz zu aufsteigenden Schlucht, bis in die Nähe der Freiberger Chaussee, wird jedoch ein Mal von gestreiftem Porphyr unterbrochen.

Pechstein und Pechthonstein bei Pröda, Priesa und Seilitz. In der Schlucht unterhalb Pröda liegt ein Steinbruch in grünem Pechstein, welcher in der Mitte des Bruches sehr aufgelöst und fast zu Kaolin umgewandelt ist, auch mit dem Pechthonsteine zusammenhängt, der näher nach Pröda hin vorkommt.

In der Schlucht bei Priesa steht nicht weit vom Dorfe Pechthonstein an, welcher ein ausgezeichnetes Mittelgestein zwischen Thonstein und Pechstein bildet und stellenweise schon fast in wirklichen Pechstein über-

geht; das Gestein wird von verticalen, hor. 10 streichenden Klüften durchsetzt, ist reich an Adern von Chalcedon und Achat, und wird weiter thalabwärts von Dobritzporphyr begränzt. Unterhalb dieses Porphyrs jedoch sieht man abermals etwas Pechstein, bevor man den blauen Porphyr erreicht.

Dicht bei Seilitz liegen die Schächte, aus welchen das dortige Kaolin gewonnen wird, welches, von einer mächtigen (angeblich muschelführenden) Thonablagerung bedeckt, auf 400 Lachter in die Länge und Breite (?) bekannt sein soll und etwa 6 Ellen hoch abgebaut wird *). Das Kaolin ist mit Quarzkörnern und Stücken unzersetzten Thonsteines gemengt, von denen es durch Waschen und Schlämmen gereinigt wird. Oehlschlägel führt mehre Thatsachen an, welche die, schon früher von Pötzsch aufgestellte Ansicht aufser allen Zweifel setzen, dafs dieses Kaolin nur ein Zersetzungsproduct des Pechthonsteines ist.

Oestlich von Seilitz findet sich der Pechthonstein im Mohliser Thale, oberhalb des blauen Berges, an beiden Thalseiten, und wird nördlich von gestreiftem, südlich von blauem Porphyr begränzt. Es ist bereits oben (S. 174) die Vermuthung geäufsert worden, dafs alle diese, bei Seilitz, Pröda und Priesa unter der Lehm- und Thondecke hervortauchenden Vorkommnisse von Pechstein und Pechthonstein wahrscheinlich einer und derselben Ablagerung angehören, welche vielleicht von einem, nahe bei Seilitz in ostwestlicher Richtung hindurchsetzenden Gange herrühren mag.

---

*) Oehlschlägel, in Auswahl aus den Schriften der Gesellschaft der Mineralogie zu Dresden, Bd. I, S. 62 ff.

Pechstein und Pechthonstein bei Wachtnitz. Es ist gar nicht zu bezweifeln, dafs die Gesteine von Priesa mit denen von Wachtnitz zusammenhängen; denn schon hoch oben in denen, nordwestlich von Priesa eingewühlten Sand- und Lehmschluchten bemerkt man die Spuren desselben Thonsteines, welcher sich von dort aus immer deutlicher und bestimmter bis an den, östlich von Wachtnitz gelegenen Kirschberg verfolgen läfst, wo er in grofser Mächtigkeit auftritt und einerseits von blauem Porphyr, anderseits von gestreiftem Porphyr begränzt wird. Am nördlichen Abhange des Kirschberges trifft man eine Stelle, wo der Thonstein pechsteinähnlich wird und selbst in Pechstein übergeht, den man zwar nicht anstehen, aber in vielen Blöcken herumliegen sieht. Am Wege von Wachtnitz nach Kagen kommt eine Stelle vor, wo dieser Thonstein grofse Geschiebe des hellrothen, gestreiften Porphyrs und Fragmente des blauen Porphyrs umschliefst.

Auch südlich von Wachtnitz, am westlichen Abhange des Kuhberges, treten der Pechthonstein und Pechstein nochmals auf, und es befindet sich daselbst auf dem Grundstücke des Herrn Schmidt ein Steinbruch, in welchem die Verhältnisse dieser Gesteine sehr gut aufgedeckt sind. Der Pechstein bildet eine 5 bis 6 Ellen mächtige Decke über weifsem weichen Thonstein, der ihn unmittelbar unterteuft; unter diesem folgt etwa 2 Ellen stark berggrüner, sehr fester, hornsteinähnlicher Thonstein; dann 6 bis 7 Ellen grünlichweifser, knoriger Thonstein, welcher weiter abwärts erdig und von Chalcedon-Adern durchschwärmt wird, zuletzt aber in eine fast kaolinartige Masse übergeht.

Pechthonstein bei Grofs-Kagen und Käbschütz. In der Schlucht unterhalb Grofs-Kagen sieht man an dem, vom Dorfe herabkommenden Fahrwege geschichteten Thonstein und Conglomerat mit vielen

Fragmenten und Geschieben von gestreiftem Porphyr, unter denen sich auch einzelne Fragmente des blauen Porphyrs befinden; die Schichten fallen etwa 10° in West. Weiter thalabwärts wird dieses Conglomerat sehr grob, indem namentlich die Blöcke des gestreiften Porphyrs fufs- bis ellengrofs auftreten; sie sind licht fleischroth und aufserordentlich hart und dicht, der blaue Porphyr aber, von welchem der Thonstein nicht nur Fragmente, sondern auch feineren, oft sandartig zerriebenen Schutt umschliefst, hat genau dieselbe Beschaffenheit wie derjenige, welcher am Ausgange des Thales am Spatzberge ansteht. Der meist sehr vorwaltende Thonstein ist grünlichweifs bis licht berggrün, auch röthlichweifs bis hellroth, erdig bis dicht und zeigt überhaupt alle Eigenschaften des Pechthonsteines.

Es setzt aber dieser Thonstein an der Ausspitzung des zwischen dem Klötzschenbachthale und dem Kagener Thale eingeschlossenen Joches ganz entschieden als ein schmaler gangartiger Streifen durch den blauen Porphyr hindurch, wie solches in der Nähe einer Mühle sehr deutlich zu sehen ist, wo der grünlichweifse Thonstein, auf beiden Seiten von blauem Porphyr eingefafst, bis in den Mühlgraben hinabsetzt. Dieser Porphyr zieht sich nun von hier über Käbschütz fort bis Leutewitz; allein Käbschütz gegenüber tritt an der Prallstelle des Baches unter dem blauen Porphyr abermals grünlichweifser und gelblichweifser knorriger Thonstein hervor, der mitunter Chalcedon-Adern führt und wahrscheinlich in Pechstein übergeht, von welchem einzelne Fragmente in der Nähe herumliegen.

Aufser an denen bisher erwähnten Stellen kennt der Herausgeber noch Spuren von Pechthonstein in Ober-Jahna (am Wege nach Katzschke) und bei Jesseritz (in der Schlucht am Wege nach dem Keilbusche, so

wie als Porphyrconglomerat, am Meifsner Fufssteige.) Nach Pötzsch soll auch in der Gegend von Säbschütz etwas Pechstein zu Tage ausstreichen *), was bei dem in der Nähe vorkommenden Pechthonsteine recht wohl möglich ist.

B. Die Wilsdruff-Potschappeler Porphyr-Ablagerung.

Ausdehnung, Höhe, Begränzung.

Zwischen Polenz und Wilsdruff ist nichts als Syenit und Schiefer zu beobachten, und es scheint somit an jeder Verbindung zwischen dem Meifsner und dem Wilsdruff-Potschappeler Porphyrdistricte zu fehlen. Dieser letztere beginnt dicht bei dem Städtchen Wilsdruff und erstreckt sich von dort in ostsüdöstlicher Richtung über Kaufbach, Unkersdorf, Steinbach, Kesselsdorf, Wurgewitz, Kohlsdorf, an Zaukerode vorbei bis nach Potschappel und Grofs-Burg.

Die Länge dieser Porphyrablagerung beträgt fast $1\frac{1}{2}$, ihre gröfste Breite bei Unkersdorf ungefähr $\frac{3}{8}$ Meile; ihre Erhebung ist aus folgenden Höhenbestimmungen zu ersehen:

Thal des Saubaches bei Wilsdruff . . .	787 Fufs.
Höhe an der Chaussee, südlich von Kaufbach	991 -
Höhe an der Chaussee, westl. von Kesselsdorf	956 -
Höhe bei Pesterwitz	818 -
Weifseritzthal bei Potschappel	489 -

Die südlich von Unkersdorf gelegene, die ganze Gegend beherrschende und jedenfalls über 1000 Fufs hohe Steinkuppe ist jedoch als der eigentliche Culminations-

---

*) Min. Beschreibung der Gegend um Meifsen, S. 93.

punct der ganzen Ablagerung zu betrachten, welche sich sonach in der Gegend von Kaufbach, Unkersdorf und Kesselsdorf 200 Fufs höher erhebt, als die höchste Kuppe des Dobritzporphyrs im Meifsner Porphyrdistricte.

Die Wilsdruffer Porphyrablagerung bildet zwischen Wilsdruff und Wurgewitz eine zusammenhängende Masse, welche nur wenige Einschnitte zeigt, unter denen sich besonders der vordere und der hintere Grund bei Kesselsdorf und die von Kohlsdorf aufsteigende Schlucht auszeichnen. Diese Masse wird auf ihrer Nordseite fast durchaus von Syenit begränzt, mit Ausnahme eines Striches bei Unkersdorf, wo Thonstein erscheint; auf ihrer Südseite wird sie von Rothliegendem und Steinkohlengebirge überlagert, welche eine Bedeckungsgränze bilden, während die erstere Gränze eine wirkliche Bildungsgränze ist. Bei Wurgewitz endigt die stetige Porphyrablagerung mit einer Bucht, welche von Kohlensandstein ausgefüllt ist, und einerseits vom Wurgewitzer Porphyrjoche, anderseits von dem Kohlsdorfer, nördlich an Syenit gränzendem Porphyr eingeschlossen wird. Diese kleine Bucht bildet den westlichen Anfang eines Kohlengebirgsstreifens, welcher von hier aus fast ununterbrochen über Potschappel bis gegen Klein-Burg verfolgt werden kann und über Tage eine Trennung des Porphyrs in einen südwestlichen und einen nordöstlichen Zug bedingt.

Der nordöstliche oder Pesterwitzer Porphyrzug ist noch bis Kohlsdorf entblöst, verschwindet aber von dort aus bis nahe vor Pesterwitz unter dem Kohlengebirge, dessen Schichten daselbst bis an den Syenit herantreten. Bei Pesterwitz wird er wiederum sichtbar, und läuft nun zwischen Syenit und Kohlensandstein (stellenweise von Pläner bedeckt) über Unter-Pesterwitz

nach dem Steiger und der Königshütte im Plauenschen Grunde. Zum letzten Male erscheint er über Tage im Bette der Weifseritz bei dem Eisenhammer; doch ist er auch am Zschiedgenberge mit der Förderstrecke des Gustavschachtes durchfahren worden, wo also der südöstlichste Punct seines bekannten Vorkommens liegt.

Der südwestliche oder Potschappeler Porphyrzug tritt in mehren kleineren, isolirten Entblösungen zu Tage aus, welche meist durch Kohlensandstein getrennt werden. Die erste Entblösung der Art liegt in der Tiefe unter Kohlsdorf, bei dem Freigute Hammer, und bildet eine kleine Kuppe am Ufer des dasigen Baches. Eine zweite kuppenartige Entblösung erhebt sich an der Westseite des von Zaukerode nach Pesterwitz laufenden Fahrweges. Dann folgt die weit gröfsere Porphyrmasse des Burgwartsberges, welche in diesem steilen Berge *) hoch aufragt und auf dessen südwestlicher Seite von einer Schlucht durchschnitten wird. An dem vorgedachten Pesterwitzer Fahrwege selbst ist Thonschiefer entblöst: eine dort hervortretende Kuppe des alten Schiefergebirges, welche den Burgwartsberger Porphyr von der nordwestlich vorliegenden Porphyrkuppe absondert. Südöstlich vom Burgwartsberge liegt die flache Porphyrkuppe des Sauberges, und endlich erhebt sich zwischen Potschappel und Burgk der an seiner West- und Südseite schroff abfallende Eichberg.

Alle diese Kuppen des Potschappeler Porphyrzuges mögen mit einander in der Tiefe zusammenhängen, wo der Porphyr eine gröfsere Ausbreitung gewinnt, als über Tage, wie diefs schon aus der kleinen, un-

---

*) Leider ist in der topographischen Grundlage unserer geognostischen Charte dieser so bekannte und ausgezeichnete Berg gar nicht ausgedrückt worden.

weit des Alexanderschachtes, am linken Ufer des Wiederitzbaches entblösten Porphyrpartie folgt, und noch weit bestimmter durch den tiefen Weifseritzstolln und den Elbstolln des königlichen Steinkohlenwerkes dargethan worden ist *). Eben so ist es sehr wahrscheinlich, dafs zwischen beiden Porphyrzügen in der Tiefe ein Zusammenhang besteht. Jedenfalls war in dieser Gegend die, ursprünglich stetig ausgedehnte Porphyrablagerung schon vor der Bildung des Steinkohlengebirges durch viele eingerissene Schluchten und Vertiefungen zu einem hügeligen Terrain umgestaltet worden, welches dann von den Schichten des Kohlengebirges dermafsen erfüllt wurde, dafs die meisten Porphyrhügel gänzlich bedeckt und erst durch die späteren, bei der Bildung des Weifseritzthales eingetretenen Ereignisse wieder blos gelegt worden sein mögen.

Gesteine, Lagerung und Alter.

Es lassen sich in der Wilsdruff-Potschappeler Porphyrablagerung nur zweierlei wesentlich verschiedene Gesteine nachweisen: geschichteter Thonstein, welcher nur bei Unkersdorf in sehr beschränktem Raume auftritt, und blauer, fast immer quarzfreier, Porphyr.

Der Thonstein bei Unkersdorf findet sich im Dorfe selbst und am Wege nach Roitzsch; er ist roth und weifs, zum Theil porphyrartig, sehr deutlich und regelmäfsig geschichtet; seine Schichten streichen hor. 9 bis 10 und fallen 25° in Südwest. Unter ihm steht in der Dorfschlucht Syenit an, über ihm folgt unmit-

---

*) Lindig, Zeichnung von dem königlichen Elbstolln bei Priesnitz, 1833; und Schippan, Durchschnittsrifs der mit dem tiefen Weifseritzstolln durchörterten Gebirgsarten.

telbar der dunkelblaue Porphyr. Es kann daher nicht bezweifelt werden, dafs er auf dem Syenite liegt und vom Porphyr bedeckt wird, der wahrscheinlich an anderen Puncten, durch ein Uebergreifen in das Syenitgebiet, den Thonstein bedeckt, welcher lediglich hier, in einem etwa 2000 Fufs langen und 500 Fufs breiten Streifen entblöst ist. Seine petrographische Beschaffenheit, seine Schichtung, und seine Lagerung auf Syenit und unter einer Porphyrbildung, welche mit dem blauen Porphyr von Meifsen identisch ist, berechtigen uns zu der Folgerung, dafs dieser Thonstein den geschichteten ältesten Thonsteinen der Meifsner Gegend vollkommen entspreche.

Was nun den Porphyr selbst betrifft, so hat derselbe eine schmuzig violblaue, dunkel lavendelblaue, dunkel blaulichgraue, violettgraue, rauchgraue bis röthlichgraue Grundmasse von höchst feinkörniger bis dichter Zusammensetzung. Diese blauen und blaulichgrauen Farben finden sich jedoch nur im frischen Gesteine; auf den verwitterten Klüften und Oberflächen erscheint es oft schmuzig fleischroth, isabellgelb oder gelblichgrau; zuweilen ist es auch auf allen Klüften berg- oder seladongrün gefärbt, wie bei dem Wilsdruffer Schiefshause, im hinteren Grunde bei Kesselsdorf und z. Th. bei der Königshütte im Plauenschen Grunde.

In der Grundmasse sind einestheils blos graulichweifse (triklinoëdrische) Feldspathkörner und braune, rothe bis messinggelbe Glimmerblättchen eingestreut, zwischen denen sich jedoch schon hier und da einzelne, schwarze, säulenförmige Hornblendkrystalle einfinden; anderntheils treten die Feldspathkörner, besonders aber die Glimmerschuppen sehr zurück, und man sieht fast nichts, als die pechschwarzen bis schwärzlichgrünen Hornblendsäulen, zwischen denen die kleinen Feld-

spathkörner nur noch schwierig zu erkennen sind. Obwohl sich nun diese säulenförmigen Krystalle in grofser Menge einfinden, so sind sie doch gewöhnlich ganz matt oder wenig glänzend, dabei so klein und so unvollkommen spaltbar, dafs die Beantwortung der Frage, ob sie wirklich für Hornblende zu halten sind, in den meisten Fällen grofse Schwierigkeit hat. An einigen Puncten jedoch, wie z. B. am Eichberge bei Potschappel, wird die Spaltbarkeit deutlicher, der Glanz stärker, und da erkennt man schon im Sonnenlichte den stumpfen Winkel der Spaltungsflächen; auf der Steinkuppe bei Unkersdorf endlich kommen zwar nur einzelne und kleine (meist von einem dunkel braunrothen Saume eingefafste), aber äufserst deutlich spaltbare und stark glänzende Individuen vor, welche an basaltische Hornblende erinnern, und die Ueberzeugung gewähren, dafs man es wirklich mit Hornblende zu thun habe. Die Schwierigkeit der Bestimmung dieser Krystalle wird übrigens dadurch bedeutend erhöht, dafs solche nicht selten der Länge nach von Gesteinsmasse regellos durchwachsen sind. Bisweilen verlieren sich fast alle Einsprenglinge, bis auf einzelne kleine Feldspathkörner, und dann erhält das Gestein ein ziemlich homogenes Ansehen. Im nordwestlichen Theile, von Wilsdruff bis Kesselsdorf, sind mehr die feldspathreichen und glimmerhaltigen, im südöstlichen Theile, von Kesselsdorf bis Potschappel, mehr die hornblendreichen Varietäten zu finden.

Von Quarz ist in der Regel gar nichts zu beobachten, diefs gilt namentlich für die hornblendreichen Varietäten; in manchen feldspathreichen, aber hornblendarmen Varietäten lassen sich jedoch hier und da unter der Loupe kleine, in der Grundmasse verschmolzene Quarzkörner entdecken.

Nirgends ist bis jetzt eine mandelsteinartige Ausbildung oder auch nur eine Annäherung dazu durch Entwickelung von Blasenräumen oder von fremdartigen Ausscheidungen beobachtet worden; indessen kommen bisweilen Nester und Trümer von Kalkspath vor *).

Der Porphyr ist meist regellos zerklüftet, zeigt aber doch an einzelnen Stellen eine pfeilerförmige Absonderung, wie am Eichberge bei Potschappel, oder eine plattenförmige Absonderung, wie in einem Steinbruche bei Kaufbach und im hinteren Grunde bei Kesselsdorf. Unweit des Steigers und hinter dem Potschappeler Rittergute erscheint er als eine sehr feste Breccie.

Was die Altersbeziehungen dieses Porphyrs zu dem Döhlener Steinkohlengebirge betrifft, so ist nichts gewisser, als dafs er demselben vorausgegangen sei, wofür bei der Beschreibung des Kohlengebirges selbst die überzeugendsten Beweise geliefert werden sollen.

Aus dem Vorhergehenden ergiebt sich eine auffallende Uebereinstimmung des Wilsdruff-Potschappeler Porphyrs mit dem blauen Porphyr des Meifsner Porphyrdistrictes. Wir finden wesentlich dieselbe Grundmasse und dieselben Einschlüsse; der ganze Unterschied besteht nur darin, dafs neben dem Feldspathe in dem Meifsner Porphyr gewöhnlich Glimmer und nur selten Hornblende auftritt, während in dem Wilsdruff-Potschappeler Porphyr die Hornblende als der gewöhnlichere, und der Glimmer als der seltnere Gemengtheil erscheint. Aufserdem scheint

---

*) Im Steinbruche bei der Königshütte im Plauenschen Grunde sind es förmliche kleine Gänge von Kalkspath, welche den Porphyr durchsetzen. Nach Tauber (Mineralogische Beschreibung des Plauenschen Grundes, S. 14) sollen auch bisweilen grasgrüne oder hyacinthrothe Kalkspathkörner eingesprengt vorkommen.

der in dem Meifsner blauen Porphyr meist noch bemerkbare Quarz fast gänzlich verschwunden zu sein, was mit dem reichlichen Auftreten der Hornblende im genauesten Zusammenhange stehen dürfte.

Nach diesem Allen ist man wohl kaum berechtigt, den hiesigen Porphyr Melaphyr zu nennen, wenn anders mit diesem Namen die mit dem Rothliegenden eng verbundenen, dunkelfarbigen, quarzfreien Gesteine bezeichnet werden sollen, welche sich so auffallend durch ihre Neigung zur Mandelsteinbildung auszeichnen. Diese blauen, theils quarzarmen, theils quarzfreien Porphyre des linken Elbufers, welche älter sind, als die dortige Steinkohlenformation, welche niemals eine amygdaloidische Structur entfalten: diese Porphyre bilden vielmehr in der Reihe der Porphyrgebilde ein selbstständiges Glied, welches weder mit dem Melaphyr noch mit dem (eigentlichen) Augitporphyr verwechselt werden darf.

Was die Eruptionsspalte des Wilsdruff-Potschappeler Porphyrs anlangt, so scheint solche in der Nähe seiner Gränze gegen den Syenit hinzulaufen. Bei dem Eisenhammer im Plauenschen Grunde hat die flache, am steilen Gehänge herablaufende Ausstreichungslinie der Gränze die Richtung hor. 10,4, während das allgemeine Streichen der letzteren von Pesterwitz her auf hor. 9 gesetzt werden kann; es scheint also hier die Anlagerung des Porphyrs an den Syenit in einer Fläche Statt zu finden, welche ziemlich steil nach Südsüdwesten einfällt.

Den interessantesten Aufschluſs über die Herkunft des Porphyrs lieferte jedoch der Zaukeroder Elbstolln, mit welchem zwischen dem achten und neunten Lichtloche die Haupt-Eruptionsspalte desselben durchfahren worden ist. Fährt man vom Zaukeroder Kunstschachte, an dessen Füllort das dritte Kohlenflötz aufsetzt, nach

dem neunten Lichtloche hin, so erreicht man bald den unter dem Kohlengebirge sich ausbreitenden Porphyr, welcher nun über 100 Lachter weit ansteht. Dann folgt Thonschiefer, welcher meist hor. 6 bis 7 streicht, und 50 bis 70° in Nord einfällt, einmal von einem schmalen Porphyrgange unterbrochen wird, und ungefähr bis zur Mitte zwischen dem neunten und achten Lichtloche fortsetzt. (Fig. 3, Taf. 1.) Dort kommt der Porphyr aus der Tiefe heraus; seine Gränzfläche ist trefflich entblöst, scharf abgeschnitten, aber mit Frictionsstriemen in der Richtung der Fall-Linie versehen; sie streicht hor. 8,4 und fällt 75° in Nord; der Porphyr strotzt an der Gränze von Kalkspathadern; der nächste Thonschiefer erscheint sehr aufgeblättert und zerquetzscht, aufserdem aber nicht besonders gestört. Dieser Porphyr setzt nun ungefähr 25 Lachter weit fort, und gränzt dann zugleich an Syenit und Thonschiefer, indem durch einen glücklichen Zufall der Stolln gerade den Punct des Zusammentreffens aller drei Gesteine aufgeschlossen hat. Der zunächst an den Syenit angränzende Porphyr erscheint auf 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fufs weit als dunkel rothbrauner, compacter Thonstein mit licht röthlichgrauen, auch grünlichen, theils runden, theils langgezogenen Flecken; in diesem Thonsteine sondern sich dann runde und eckige, schmuzig violblaue Porphyrmassen aus, bis endlich der reine Porphyr folgt. An einigen Stellen war der nächste Porphyr stark grün gefärbt und schien Syenitfragmente zu enthalten; übrigens zeigte er nicht selten Rutschflächen, deren Streifung 30° in Süd fiel. Der Syenit zeigte sich fast ganz unverändert.

Auch in der Förderstrecke des Gustavschachtes am Zschiedgenberge ist die Gränze des Porphyrs gegen den metamorphischen Thonschiefer durchfahren worden,

und der Porphyr erscheint auch dort reich an Adern und Nestern von Kalkspath.

Noch ist ein kleiner Gang des blauen Porphyrs zu erwähnen, welcher an dem Fufssteige, der vom Forsthause (dem sogenannten Hegereiter) bei Plauen nach der Krähenhütte hinaufklimmt, im Syenite aufsetzt; er umschliefst viele Syenitfragmente, streicht hor. 11, fällt 50° in Ost, ist jedoch sehr schmal, und überhaupt nicht deutlich entblöst.

Auch im Thale von Costebaude findet sich quarzfreier Porphyr an der Gränze des Syenites und Gneifses, ferner in der Nähe der Teichmühle, und endlich ganz oben, wo der Fahrweg von Rennersdorf nach Hündorf herabkommt.

C. Porphyr des Tharander Waldes.

Ausdehnung, Höhe, Oberfläche.

Den zwischen Tharand und Freiberg gelegenen Tharander Wald bildet ein kleines Porphyrplateau, in dessen Mitte das Dorf Grüllenburg gelegen ist, während sich an seinem Rande die Dörfer Grund, Hutta, Niederschöna, Naundorf, Nieder-Colmnitz, Klingenberg, Klein-Dorfhain, Hartha und Spechtshausen befinden. Diese, in ihrem Hauptkörper etwa $\frac{5}{4}$ Quadratmeilen begreifende und ziemlich arrondirte Porphyr-Ablagerung greift bei Grund, Tharand und Klein-Dorfhain mit dreien gangartigen Ausläufern in das Gneifs- und Schiefer-Gebirge hinaus, wodurch ihre Umrisse eine ganz eigenthümliche Gestalt erhalten. Aufserdem wird die zusammenhängende Porphyrmasse von einem Systeme isolirter Porphyrstöcke eingefafst, deren Betrachtung sich nicht füglich von jener des

Hauptdepots trennen läfst, daher solche hier angeschlossen werden wird *).

Nördlich einer, von Naundorf über Grüllenburg nach dem Dorfhainer Flofsteiche gezogenen Linie wird der Porphyr grofsentheils von Quadersandstein bedeckt, während er südlich von dieser Linie keine anderen als alluviale Bedeckungen zeigt. Längs der Auflagerungsgränze des Quadersandsteines brechen an vielen Puncten Quellen hervor, welche grofsentheils das ganze Jahr hindurch ziemlich gleichmäfsig fliefsen sollen und zur Bestimmung der mittleren Bodentemperatur des Tharander Waldes recht geeignet sein dürften.

Das Plateau des Tharander Waldes erhebt sich auf allen Seiten über seine nächsten Umgebungen, was an seiner nordöstlichen Gränze, zwischen Herzogswalde und Hintergersdorf, um so auffallender wird, weil dort seine Massen durch den aufgelagerten Sandstein und Basalt verstärkt werden. Seine Erhebung ist einigermafsen aus folgenden Höhenbestimmungen zu ersehen, von welchen diejenigen in Klammern geschlossen sind, welche sich nicht auf eigentliche Höhenpuncte beziehen.

Thaltiefe bei Tharand	(626)	P.F.
Höhe an der Chaussee im Tharander Walde, wo die Sandsteingränze erreicht wird	1139	-
Sandsteinkuppe südwestlich von Tharand	1249	-
Chaussee im Tharander Walde, wo die Strafse von Spechtshausen eintritt .	(1032)	-

*) Obgleich der Tharander Wald mit seinen Porphyren noch etwas in das Gebiet der südlich angränzenden Section XI hinübergreift, so wird er doch hier in seinem ganzen Umfange und mit allen seinen Dependenzen beschrieben werden, daher ich den Leser ersuche, die genannte Section mit zu berücksichtigen.

Kuppe an der Chaussee dicht nordöstlich bei Grüllenburg . . . . . 1213 P.F.
Teichspiegel bei Grüllenburg *) . . . (1110) -
Höhe der Chaussee, westlich von Grüllenburg . . . . . 1306 -
Höhe der Chaussee bei den Waldteichen (1177) -
Kuppe des Brandholzes, südl. der Chaussee 1325 -
Steinkuppe bei Naundorf . . . . . 1318 -
Bobritzsch in Naundorf . . . . . (1016) -
Chaussee in Niederschöna . . . . . (1050) -
Chaussee bei Hutta . . . . . 1164 -
der Huttenknochen zwischen Hutta und Mohorn . . . . . 1177 -
Sandsteinkuppe nördlich von den Waldteichen . . . . . 1273 -
der Auerhahnbalz, die nächste Porphyrkuppe nördlich bei Grüllenburg . . 1269 -
Sandsteinkuppe nördl. vom Auerhahnbalz 1234 -
der Ascherhügel bei Spechtshausen . 1270 -
das Forsthaus daselbst . . . . . (1149) -
die Friedrichshöhe bei Porschdorf . 1315 -

Hieraus ergiebt sich die mittlere Erhebung des Tharander Waldes ungefähr zu 1250 Fuſs. Als der geographische Mittelpunct desselben ist die Kuppe des Auerhahnbalzes bei Grüllenburg zu betrachten.

Die Oberfläche des Tharander Waldes stellt im Allgemeinen eine Abwechselung von sanft gewölbten Kuppen und flachen Thälern und Schluchten dar. Doch lassen einige Thalstrecken und Schluchten schroffere Formen hervortreten; so z. B. der Durchbruch des Colmnitzthales (auf Section XI) und jener des Seeren-

*) Die grofse Triebisch entspringt im Tharander Walde, südwestlich von Grüllenburg, und hat von diesem Teiche bis zur Chausseebrücke in Herzogswalde 310 F. Gefälle.

baches westlich von Klein-Dorfhain, der Einschnitt des Triebischthales von der Chaussee abwärts bis nach Grund, der Schmiedegraben bei Grund, der breite Grund bei Tharand. Auffallende Porphyrfelsen finden sich an mehren Puncten; die schönsten ragen am Zeisigsteine bei Tharand auf; nächst ihnen sind die schroffen Porphyrkämme des Tännigtberges und Diebshammers am linken und rechten Ufer der Colmnitz, der rothe Steinknochen und der Katzenstein (oberhalb und unterhalb der Waldteiche), der Jungfernstein und die Felsen bei Grund im Triebischthale zu erwähnen.

Porphyrische Gesteine des Tharander Waldes.

Im Bereiche des Tharander Waldes sind von porphyrischen Gesteinen besonders rother quarzführender Porphyr in mancherlei Varietäten, dann ein graues porphyrartiges Gestein und Pechstein zu unterscheiden.

Rother Porphyr. Das vorwaltende Gestein des Tharander Waldes ist ein harter Felsitporphyr oder Feldsteinporphyr mit licht röthlichbrauner, bräunlichrother, blaulichrother bis röthlichgrauer, dichter, feinsplitteriger Grundmasse, in welcher Feldspath und Quarz (sehr selten auch etwas Glimmer) eingewachsen sind. Die graulichweifsen bis fleischrothen Feldspathkrystalle sind meist klein und gewöhnlich zweierlei Art, indem sich neben dem Orthoklas eine triklinoëdrische Species, wahrscheinlich Albit oder Oligoklas, zu erkennen giebt. Der stets graue Quarz tritt in sehr verschiedenen Verhältnissen auf; zuweilen sind seine Körner so klein und sparsam ausgebildet, dafs man auf den ersten Blick ein quarzfreies Gestein vor sich zu haben glaubt, und nur bei genauerer Betrachtung einen quarzarmen Porphyr erkennt (Jungfernstein im Triebischthale und

weiter abwärts, Gebrannter Stein bei Grüllenburg, Croateneiche bei Herrndorf, Steinbruch am Waldrande bei Naundorf, Seerenbachgrund bei Klein-Dorfhain u. a. O.). An anderen Puncten, und besonders an den höher aufragenden Kuppen, werden die Quarzkörner häufiger und zeigen zugleich sehr bestimmt die Form der gewöhnlichen Pyramide; dann ist das Gestein als quarzreicher Porphyr ausgebildet (Hirschhübel an der Chaussee westlich von Grüllenburg, Auerhahnbalz, Laux, Steinhübel am Jägerhornflügel zwischen Grüllenburg und Hetzdorf u. a. O.).

In der Gegend von Grund (am Eichberge und Rammelsberge daselbst, im Triebischthale bis zu Drei-Lilien-Erbstolln aufwärts, so wie im tiefen Einschnitte des Schmiedegrabens) herrscht ein Porphyr, dessen licht gelblichgraue bis erbsengelbe, harte, felsitische Grundmasse durch fleischrothe, sehr dünne, nicht weit fortsetzende aber etwas gebogene Lagen mit einer streifigen und flaserigen Farbenzeichnung versehen ist; in dieser Grundmasse sind viele fleischrothe Orthoklaskrystalle und wenige graue Quarzkörner ausgestreut Nach Cotta kommt auch in der Gegend von Hartha ein farbig gestreifter Porphyr vor, in dessen Grundmasse dunkelbraune und pomeranzgelbe Lagen mit einander abwechseln. Derselbe gedenkt noch aufserdem des Umstandes, dafs der Porphyr in der Nähe des Gneifses bisweilen etwas schieferig wird *).

Mehr als ein Thonsteinporphyr erscheint der hellrothe, weifsklüftige und weifsgefleckte Porphyr, welcher am östlichen Rande des Tharander Waldes unweit der Chaussee in einem grofsen Steinbruch gewonnen wird.

*) Geognostische Wanderungen I, S. 35.

Alle diese Porphyre sind gewöhnlich unregelmäfsig zerklüftet und auf den Klüften nicht selten durch Brauneisenoxyd oder Manganhyperoxyd braun oder schwarz gefärbt, bisweilen auch mit dendritischen Zeichnungen versehen, wie besonders in dem Steinbruche am Waldrande über Naundorf, wo das gelbklüftige Gestein diese Zeichnungen in grofser Schönheit hervortreten läfst. Stellenweise kommt auch prismatische Absonderung vor; so recht deutlich am Zeisigsteine bei Tharand, wo die Prismen horizontal und ziemlich rechtwinkelig gegen die Längenausdehnung des Ganges gelagert sind*); weniger deutlich ist die prismatische Absonderung in dem grofsen Steinbruche neben der Chaussee am Ostrande des Tharander Waldes. Dagegen finden sich sehr schöne und regelmäfsige Säulen in einem Steinbruche bei dem neuen Forsthause unweit Grüllenburg, wo sie etwa 80° geneigt sind; am Glasberge südlich von Hartha, dicht am Flügel D, wo sie 70 bis 75° in Nord fallen, und in einem Steinbruche bei Grund, wo sie fast vertical stehen. Am westlichen Fufse des Postelberges endlich ist der Porphyr in sehr schöner dünntafelförmiger Absonderung vorgekommen.

Einschlüsse von Gneifs- oder Schieferfragmenten sind eine ziemlich häufige Erscheinung, besonders am Rande der grofsen Porphyr-Ablagerung und in den gangförmigen Ausläufern derselben. Die Schiefer-Fragmente zeigen gewöhnlich eine ölgrüne bis berggrüne Farbe und eine weiche, talkige Beschaffenheit; sie finden sich nur in der Nähe des Schiefergebirges, und werden gewöhnlich, eben so wie die Gneifsfragmente,

---

*) Klipstein in Zeitschrift für Mineralogie, Jahrgang 1829, S. 500, und Cotta a. a. O. S. 35.

von einem hellfarbigen Saume der porphyrischen Grundmasse eingefafst *).

Graues porphyrähnliches Gestein am Huttenknochen. Das Gestein der zwischen Hutta und Mohorn aufragenden Kuppe, des sogenannten Huttenknochen, ist so abweichend von den gewöhnlichen Porphyren, und zeigt eine so ganz eigenthümliche Beschaffenheit, dafs es auch in der Colorirung von dem Porphyr abgesondert zu werden verdiente. Dasselbe besteht aus einer graulichweifsen, grünlichweifsen bis licht grünlichgrauen dichten Thonsteinmasse (?), in welcher sparsame Quarzkörner, aber häufige, ganz kleine Körner von Eisenkies, Bleiglanz, Blende (vielleicht auch von Arsenkies) eingesprengt sind. Diese metallischen Einsprenglinge, zumal aber die (meist etwas porösen) Eisenkieskörner sind gewöhnlich von Nakrit umgeben und durchwachsen; im Innern des Gesteines erscheinen sie frisch und wohlerhalten, an der Oberfläche aber mehr oder weniger zersetzt und ausgewittert, daher auch das Gestein selbst oft porös und mit Flecken von Eisenocker versehen ist.

Dieses porphyrähnliche Gestein ist ganz regellos zerklüftet, und bildet nicht nur den Huttenknochen, sondern zieht sich auch in östlicher Richtung bis in die Nähe des Rammelsberges bei Grund. Die der alten Bleiglanz-Formation **) angehörigen Erzgänge, welche im Porphyr bei Grund aufsetzen, haben bei Drei-Lilien-Erbstolln und gegenüber, am südlichen Abhange des Rammelsberges, den Porphyr sehr auffallend graulichweifs gebleicht, so dafs er einige Aehnlichkeit mit dem

---

*) Cotta, a. a. O. S. 37, und v. Beust, Geognostische Skizze der wichtigsten Porphyrgebilde, S. 82.

**) Freiesleben, die sächsischen Erzgänge in einer vorläufigen Aufstellung ihrer Formationen, 1843, S. 29.

Gesteine des Huttenknochen gewinnt; indessen führt er keine Erze, sondern nur Feldspathkrystalle und Quarzkörner. Da nun aber der Haldenzug von Drei-Lilien-Erbstolln und am Rammelsberge genau die Richtung auf den Huttenknochen zu hat, so scheint diefs auf einen Zusammenhang zwischen dem problematischen, erzführenden Gesteine dieses Berges und den Erzgängen hinzuweisen, dessen genauere Untersuchung zu recht lehrreichen Resultaten führen dürfte.

Der Pechsteinporphyr, welcher besonders bei Spechtshausen auf einem etwa 1300 F. langen und 300 F. breiten Raume vorkommt, ist dort am besten an der Schneise Nr. 7 zu beobachten, da, wo solche vom Porphyrbruche des Harthaberges nach NW. herabführt. Er scheint hier einen in hor. 2 streichenden Stock innerhalb des herrschenden Porphyrs zu bilden, und besteht aus schwarzer Pechsteinmasse, in welcher Körner von glasigem Orthoklas und von Quarz eingesprengt sind; aufserdem umschliefst er viele, aus concentrischen, abwechselnd rothbraunen und aschgrauen Lagen mit einem nelkenbraunen Kerne bestehende Felsitkugeln, deren Oberfläche durch Eisenoxyd blutroth gefärbt ist, und welche bisweilen im Innern etwas Quarz oder Chalcedon halten. Auch kommen mitten im Pechsteine einzelne Partieen eines ganz obsidianähnlichen, wasserfreien Minerales vor *).

Ein zweites, zuerst von Cotta beschriebenes Vorkommen von Pechstein findet sich südlich von den Waldhäusern, in einem nach dem Anfange des breiten Grundes führenden Fahrwege, wo Porphyrstücke herumliegen, welche von schwarzem Pechsteinporphyr in

---

*) Cotta a. a. O. S. 40 ff., wo auch die von Erdmann gegebenen Analysen der Feldsteinkugeln und des obsidianähnlichen Minerales mitgetheilt werden.

deutlichen, höchstens 1 bis 2 Zoll starken Adern durchsetzt werden.

Alter der beschriebenen Gesteine. Was die Altersverhältnisse des Porphyrs des Tharander Waldes anlangt, so sind solche freilich nicht unmittelbar zu bestimmen, weil derselbe mit keiner anderen sedimentären Formation in Berührung kommt, als mit dem weit jüngeren Quadersandstein, welcher ihn regelmäfsig bedeckt. Da jedoch in der oberen Abtheilung des Rothliegenden zahlreiche Geschiebe dieses Porphyrs vorkommen, während sich in der Steinkohlenformation noch keine dergleichen Geschiebe gefunden haben, so fällt die Epoche seiner Eruption höchst wahrscheinlich zwischen die Periode der Steinkohlenformation und des Rothliegenden, vielleicht schon in die ersten Entwickelungs-Stadien des letzteren. Eine bestimmte Beziehung zu einer der Porphyrbildungen des Meifsner Porphyrdistrictes ist eben so wenig nachzuweisen; doch dürfte der Zehrener Porphyr noch am ersten als der dortige Repräsentant des Tharander Wald-Porphyrs zu betrachten sein.

Der Pechstein ist offenbar jünger als der hiesige Porphyr, und wenn sich also die Parallelisirung des letzteren mit dem Zehrener Porphyr rechtfertigen läfst, so würde dadurch zugleich die Stellung gerechtfertigt sein, welche oben S. 187 dem Pechsteine in der Reihe der Meifsner Porphyrgebilde angewiesen worden ist.

Das graue porphyrähnliche Gestein des Huttenknochens endlich möchten wir vorläufig als eine blofse Dependenz der dortigen Erzgänge betrachten.

Lagerungsformen des Tharander Wald-Porphyrs; Tharander Porphyrgang.

Der Porphyr des Tharander Waldes bildet eine mächtige Decke, welche zwar gröfstentheils in das Ge-

biet des Gneifses fällt, an ihrem nördlichen Rande aber schon in das Gebiet des Thonschiefers eingreift. Diese Decke, welche in einer Einsenkung oder Vertiefung des Gneifses gelagert ist, hängt jedoch sowohl an ihrer Peripherie, als auch wahrscheinlich in der Tiefe mit mächtigen Porphyrgängen zusammen, von welchen zwar die letzteren nicht zu beobachten, die peripherischen Gänge aber durch die drei merkwürdigen Ausläufer bezeichnet sind, deren einer sich bei Tharand, der andere bei Klein-Dorfhain und der dritte bei Grund bemerkbar macht.

Der geographische Verlauf dieser Porphyrgänge ist so eigenthümlich und scheint mit dem, den Tharander Wald auf seiner Südost- und Südseite umgebenden, fast halbkreisförmigen Systeme von Porphyrkuppen in einer so genauen Beziehung zu stehen, dafs man der Vermuthung Raum geben mufs, es habe hier die Zerreifsung der Erdkruste in mehren, bogenartig gekrümmten und um einen gemeinschaftlichen Mittelpunct geordneten Spalten Statt gefunden *).

Am Tharander Porphyrgange ist auch die geognostische Stellung eine höchst merkwürdige, indem er fast genau auf der Gränze des Gneifses und Thonschiefers hinläuft, und in dieser Hinsicht ein grofsartiges Seitenstück zu dem Munziger Porphyrgange bildet **). Ueberhaupt sind die Beziehungen dieser Porphyrbildung zu der Gränze jener beiden Formationen in mehrfacher Weise ausgesprochen; denn auch der, von Grund über Spechtshausen nach Hartha laufende Theil der Porphyrgränze mufs sehr nahe mit der Gneifs-

---

*) Cotta sagt a. a. O. S. 76: „Die Ausläufer an den Rändern laufen mehr in tangentialer als radialer Richtung vom Hauptstocke ab.“

**) Vergl. oben S. 92.

Thonschiefer-Gränze zusammenfallen, und der Mohorner Porphyrstock liegt genau auf dieser Gränze; lauter Erscheinungen, welche die Ansicht von einer allmäligen Herausbildung des Thonschiefers aus dem Gneifse sehr unwahrscheinlich machen, und eine ursprüngliche, sowohl räumliche als zeitliche Discontinuität zwischen diesen beiden geschichteten Bildungen zu beweisen scheinen, wie solches bereits oben S. 100 angedeutet worden ist *).

Der Tharander Porphyrgang sondert sich in der Gegend des breiten Grundes als ein selbständiges Glied der grofsen Decke des Tharander Waldporphyrs ab, und läuft von dort aus mit allmälig abnehmender Breite über $\frac{1}{2}$ Meile weit bis in die Nähe von Braunsdorf. Er bildet wesentlich das steile und hohe Bergjoch zwischen dem Weifseritzthale und Zeisiggrunde, an dessen nördlichem Ende die schroffen Felsen des Zeisigsteines aufragen, setzt durch den Zeisiggrund hindurch über den Eichhübel in den Ausgang des Hinter-Gersdorfer Grundes, bildet den neben dem Kalkofen gelegenen Theil der Ziegenleithe, und verliert sich im Förder-Gersdorfer Grunde, wo er nicht bis zu Tage aussetzt. In der darauf folgenden Schlucht ist er jedoch abermals und zwar genau auf der Gränze zwischen Gneifs und Thonschiefer zu beobachten, und als seine äufserste nördliche Fortsetzung dürfte der bei dem

*) Die merkwürdigen Lagerungs-Verhältnisse des Thonschiefers und Gneifses bei Tharand, wo beide Gesteine in gleichem Niveau und mit wenig abweichender Schichtenstellung neben einander liegen, während ihre Gränze wesentlich durch den Porphyr bestimmt wird, dürften, wie schon Cotta (a. a. O. S. 75) bemerkt, durch die Annahme zu erklären sein, dafs der Porphyr den auf der Ostseite liegenden Gebirgstheil empordrängte, und so den tieferen Gneifs neben den höheren Thonschiefer heraufschob.

oberen Kalksteinbruche von Braunsdorf vorkommende und S. 95 erwähnte Porphyr zu betrachten sein.

Dieser Porphyrgang ist nun äufserst interessant wegen seiner Stellung zwischen Gneifs und Thonschiefer, wegen der ihn begleitenden Reibungs-Conglomerate und wegen seiner Beziehungen zu der Bildung des Weifseritzthales und Schloitzbachgrundes; Erscheinungen, über welche Cotta ausführliche und lehrreiche Mittheilungen gegeben hat *), aus denen wir Folgendes entlehnen.

„Aus allen Verhältnissen des Tharander Porphyrs ergiebt sich mit Bestimmtheit, dafs er als eine mächtige, unregelmäfsig gangförmige Masse theils im Gneifse, theils im Thonschiefer, theils auf der Gränze zwischen diesen beiden Gesteinen hinzieht, in welche er sich stellenweise wieder durch kleinere Ausläufer verzweigt; (letzteres bei dem Kalkofen, dem Schiefshause gegenüber, und am Fufse der heiligen Hallen). Obwohl er sich nun aber im Allgemeinen auf der Gränze zwischen Thonschiefer und Gneifs erstreckt, so hat er dieselbe doch auch übersprungen, indem er da, wo er vom Zeisiggrunde durchschnitten wird, einen Theil des Thonschiefers mit dem Gneifse in unmittelbarem Zusammenhange läfst, und sich somit an dieser Stelle nur zwischen Thonschiefer eingeschlossen befindet. Ueberall scheint dieser Porphyrgang gegen die Tiefe hin mächtiger zu werden; entschieden zeigt sich diefs bei dem Kalkofen; aufserdem giebt es sich aber auch noch am Fufse des linken Gehänges, im hinteren Weifseritzthale zu erkennen, wo mehre Male im Gneifse noch einzelne Porphyrmassen hervorstofsen, die mit der Hauptmasse in unterirdischem Zusammenhange stehen mögen. Noch merkwürdiger werden alle diese Verhältnisse durch die

*) Cotta, a. a. O. S. 31, 38 und 79.

Conglomerate, welche besonders da am auffallendsten entwickelt sind, wo diese kleineren Porphyrmassen in der Thalsohle unter dem Gneifse hervorstofsen, wie z. B. dem Schiefshause schräg gegenüber."

„Bei genauerer Nachforschung findet man aber diese Conglomerate fast überall an den Gränzen des Porphyrs; auf der einen Seite, an der Gneifsgränze, mit Gneifsstücken, auf der anderen Seite, an der Thonschiefergränze, mit Thonschieferfragmenten. Das Conglomerat mit Gneifsstücken zeigt sich im Weifseritzthale am deutlichsten entwickelt, wo es längs der Thalsohle neben dem Wege nach Dorfhain ansteht, und sich hier, in seiner gröfsten Erstreckung, ohne sichtbaren Zusammenhang mit Porphyr zeigt, mit dem es nur durch eine schmale Verlängerung am Ausgange des breiten Grundes in Verbindung steht. Dieses ganze Conglomerat besteht hier aus wenig abgerundeten Gneifsstücken, welche durch ein nur selten deutlich erkennbares porphyrisches Bindemittel zu einer Art Brecciengestein verkittet sind. Die Schieferung und die längsten Axen dieser wenig abgerundeten, bis kopfgrofsen Gneifsgeschiebe sind unregelmäfsig nach allen Richtungen gekehrt. Auffallend ist es dabei, dafs die Schieferung keineswegs allemal dem längsten Durchmesser der Geschiebe parallel läuft. Sowohl über Tage, als in dem in diesem Gesteine ausmündenden Stolln, kann man deutlich erkennen, dafs das Conglomerat unter den Gneifs hineinsetzt, und also wahrscheinlich mit dem dahinter befindlichen Porphyr unmittelbar zusammenhängt. Ebenfalls sehr deutlich ist dieses Conglomerat an Tamnau's Weg entwickelt; undeutlicher erscheint es bei Tamnau's Ruhe und bei Gefsner's Büste."

„Auf der Seite des Porphyrs, wo er gegen Thonschiefer gränzt, wird ein ähnliches Conglomerat durch zahlreiche, von Porphyr umschlossene Thonschiefer-

stücke gebildet; sie sind im Allgemeinen kleiner und scharfkantiger, als die des Gneifses. Sie liegen weniger gedrängt beisammen, und weichen oft sehr von der ursprünglichen Beschaffenheit des Schiefers ab. Mit ihnen zugleich enthält der Porphyr eine Menge mürber Partieen eines grünen, steinmarkähnlichen Minerals, welches viele rundum auskrystallisirte, fleischrothe Feldspathkrystalle enthält. Am deutlichsten entwickelt zeigt sich dieses Conglomerat dem Kalkofen gegenüber, am Wege nach der Ebermühle."

„Der Tharander Porphyrgang scheint auch die erste Veranlassung zur Bildung der dortigen Thäler gegeben zu haben. Der Schloitzbach und die Weifseritz laufen beide bis nach Tharand diesem Gange parallel, einander gerade entgegen*). Das Emportreten des Porphyrs mag in dieser Richtung den Gneifs zerrüttet und für eine spätere Auswaschung vorbereitet haben, indem die eigentliche Ausbildung dieser Thäler unstreitig durch Wasserfluthen, und erst nach der Ablagerung des Quadersandsteines erfolgte. Sie dürften demnach plutonischen Kräften ihre ursprüngliche Anlage und Richtung, dem Wasser und der verschiedenen Structur und Festigkeit der hiesigen Gesteine aber ihre manchfaltigen und schönen Formen verdanken."

Fortsetzung; die Porphyrgänge von Dorfhain und Grund.

Der Klein-Dorfhainer Porphyrgang.

Dieser Gang trennt sich auf dem linken Ufer des Seerenbaches von der grofsen Porphyr-Ablagerung, läuft anfangs in südlicher Richtung bis an den östlichen Ab-

*) Das Höckendorfer Thal fällt genau in die Verlängerung dieser Richtung.

hang des Steinberges, wendet sich dort rasch nach Südwesten, und endigt (auf Section XI) in der Nähe des nach der Hasenmühle abfallenden Klotzgrundes. Seine Länge beträgt etwas über 9000 Fufs, seine Breite im Seerenbachgrunde fast 1000 Fufs, zwischen dem Steinberge und Klein-Dorfhain etwa 600 und weiter hin kaum 300 Fufs, bis er sich zuletzt, kurz vor seiner Auskeilung, abermals zu einer kleinen Kuppe ausbreitet.

In seinem allgemeinen Verlaufe ist er der südlichen Gränze der grofsen Porphyrablagerung ungefähr parallel, von welcher er sich am Steinberge am meisten (etwa 1500 F.) entfernt, während er ihr im Seerenbachgrunde bis auf 800 F. genähert ist, von wo aus, etwa in 1600 F. nordwestlicher Entfernung, sein Vereinigungspunct mit ihr gelegen sein dürfte. Sonach tritt zwischen diesem Porphyrgange und dem Südrande des Hauptdepots ein Streifen Gneifs auf, welcher, bei ungefähr 9000 F. Länge, eine mittlere Breite von 1000 F., und daher einen Flächen-Inhalt von etwa 9 Millionen Quadratfufs besitzt.

Während nun aber der auf der Ost- und Südost-Seite des Porphyrganges anstehende Gneifs regelmäfsige und stetig fortlaufende Schichten zeigt *), so ist auf der West- und Nordwest-Seite desselben, und überhaupt in dem ganzen, zwischen beiden Porphyrmassen eingeschlossenen Gneifsstreifen nicht eine einzige Stelle zu finden, wo der Gneifs als ganzes und geschichtetes Gestein vorkäme. Vielmehr erscheint er durch und durch zerbrochen und zermalmt zu einer groben Breccie, deren gröfsere Fragmente durch feineren Schutt ver-

*) Welche im Seerenbachgrunde hor. 3 bis 4 streichen, und 50 bis 60° in NW. fallen.

bunden sind. Im Seerenbachgrunde ist diese Breccie, vom Damme des neuen Flofsteiches aus bis zur E-Brücke, ganz vortrefflich entblöst; ebenso in der kleinen Schlucht, welche oberhalb der E-Brücke am linken Gehänge aufsteigt. Man sieht, dafs alle diese theils abgerundeten, theils eckigen Fragmente mit ungeheuerer Kraft in einander gewürgt und gerammt worden sind, allein man bemerkt keine Spuren von Adern oder sonstigen Ausläufern des plutonischen Gesteines. Am Steinberge trifft man dieselbe Breccie in zahlreichen Blöcken, und selbst da, wo der Seerenbach oberhalb des alten (grofsen) Flofsteiches in das zusammenhängende Porphyrgebiet eintritt, ist sie noch am Rande des letzteren entblöst.

Die grofsartigen Dimensionen dieses Vorkommens einer Reibungsbreccie, welche durch gänzliche Zermalmung eines Stückes Gneifsgebirge von neun Millionen Quadratfufs Oberfläche gebildet wurde, und insbesondere ihre Ausdehnung bis an den südlichen Rand des grofsen Porphyrdepots, beweisen wohl unwiderleglich, dafs hier ein Streifen des Gneifsgebirges zwischen zwei fast parallele Porphyrgänge eingeklemmt und der gleichzeitigen Einwirkung der von ihnen ausgeübten mechanischen Gewalten unterworfen wurde. Wir sind also auch zu der Folgerung genöthigt, dafs der südliche Rand der zusammenhängenden Porphyrablagerung als das Salband eines Porphyrganges betrachtet werden mufs; eine Folgerung, welche durch die von Schleiden und Cotta beobachteten Erscheinungen vollkommen bestätigt wird. Als nämlich im Jahre 1831 der genau an der südlichen Gränze des grofsen Porphyrdepots liegende Damm des neuen Flofsteiches gebaut wurde, da sah man an den entblösten Gesteinswänden, dafs Verzweigungen des Porphyrs in die Breccie eintreten und im Porphyr

selbst grofse eckige Gneifsstücke eingeschlossen sind *); ein offenbarer Beweis, dafs auch hier die Gränzfläche einer Eruptionsspalte vorliegt. Fernere Beweise, dafs auch weiterhin, und vielleicht bis über Naundorf, die Südgränze des grofsen Porphyrdepots ziemlich nahe an einer Eruptionsspalte hinlaufen mag, dürften in dem auf allen seinen Klüften breccienartig zermalmten Gneifse unterhalb Nieder-Colmnitz, in dem durch von Beust bekannt gewordenen Breccienfelsen oberhalb Naundorf **), und in den häufigen Gneifsfragmenten gegeben sein, welche der Porphyr im Steinbruche an der Tharander Chaussee umschliefst.

Sonach wären hier bereits zwei in concentrischen bogenförmigen Linien, nahe neben einander fortlaufende Porphyrgänge nachgewiesen worden, von welchen freilich der eine viel weiter fortsetzt als der andere. Da nun das halbkreisförmig verlaufende System von Porphyrstöcken, welches von der Borntelle im Weifseritzthale an über Klein- und Grofs-Dorfhain, Klingenberg, Nieder-Colmnitz und Folge bis nach Naundorf zu verfolgen ist, höchst wahrscheinlich nur einem einzigen Porphyrgange von ähnlichem Verlaufe angehört, so würden am Südrande des Tharander Waldes nicht weniger als drei, in concentrischen Bogenlinien ziemlich parallel fortlaufende Porphyrgänge anzunehmen sein.

Auch der Tharander Porphyrgang, welcher zwar von Braunsdorf bis Tharand ziemlich geradlinig läuft, schliefst sich dennoch durch die Biegung, welche er von Tharand aus über den breiten Grund nach dem tiefen Grunde hin erleidet, an diese Vorstellung an;

---

*) Cotta a. a. O. S. 77, und Tafel II, Figur 9 und 10.

**) Geognostische Skizze u. s. w. S. 83 und Tafel V, Figur 9.

und wenn auch der Klein-Dorfhainer Gang mehr als ein blofser Ausläufer des gröfseren, dem Ost- und Süd-rande des Tharander Waldes entsprechenden Porphyr-ganges zu betrachten, und daher von geringerer Bedeutung ist, so dürfte doch eine der Haupt-Eruptionsspalten des Waldporphyrs von Tharand über den tiefen Grund, den Seerenbachgrund, unterhalb Nieder-Colmnitz bis an den Waldrand an der Chaussee fortsetzen, während eine südliche Parallelspalte durch den von der Borntelle über Klingenberg nach Naundorf laufenden Kuppenzug bestimmt wird.

Der Porphyrgang bei Grund. Der Eichberg bei Grund bildet eigentlich das nördliche Ende der zusammenhängenden Porphyr-Ablagerung des Tharander Waldes; denn nördlich von der Basaltspitze des kleinen Buchenhügels steht schon Thonschiefer an. Allein von der Nordostseite des Eichberges zieht sich ein mächtiger Porphyrstreifen in östlicher Richtung durch den Schmiedegraben über den nördlichen Abhang des Landberges bis nahe an den Fufs des Galgenberges bei Herzogswalde. Dieser an den Gehängen des tiefen Schmiedegrabens sehr deutlich entblöste Porphyr ist zwar auf der Höhe des Landberges gröfstentheils nur durch Fragmente, aber auch stellenweise durch anstehendes Gestein angezeigt, und bildet im Thonschiefer ein gangartiges Gebirgsglied von etwa 7000 F. Längenausdehnung. Auf der Westseite des von Herzogswalde nach dem Landberge aufsteigenden mittleren Viehweges zeigt dieser Gang einen nach Norden gerichteten Vorsprung, welcher sich zwar bald auskeilt, aber genau auf den in Herzogswalde befindlichen und oben S. 94 beschriebenen Porphyrstock verweist, weshalb die Vermuthung sehr nahe liegt, dafs der Herzogswalder Porphyr nur die wieder zu Tage austretende Fortsetzung jenes Vorsprunges sei.

Porphyr in der nächsten Umgebung des Tharander Waldes.

Die grofse zusammenhängende Porphyrablagerung des Tharander Waldes, von welcher die vorher besprochenen drei Gänge bei Grund, Tharand und Klein-Dorfhain als unmittelbare Ausläufer zu betrachten sind, wird nun aber auch von mehren kleineren, abgesonderten Porphyrmassen, gleichsam wie ein Planet von feinen Satelliten umgeben. Dahin gehören, aufser dem bereits geschilderten Porphyr in Herzogswalde, der Porphyr von Mohorn, Niederschöna, Naundorf und Folge, der Galgenberg bei Nieder-Colmnitz, die Kuppe bei den neuen Häusern unweit Klingenberg, der Gückelsberg daselbst, der Bremenberg bei Grofs-Dorfhain und der Porphyrstock an der grofsen Borntelle im Weifseritzthale.

Setzt man den einen Fufs eines Cirkels auf den Gipfel des Auerhahnbalzes (nordwestlich bei Grüllenburg) und beschreibt mit dem anderen, bis zur Mohorner Kirche ausgespannten Fufse einen Kreis, so fallen alle diese Porphyr-Vorkommnisse ziemlich genau in die Peripherie dieses Kreises, dessen Halbmesser beinahe 20,000 Fufs beträgt; ja, von Naundorf aus über Klingenberg, bis zur Borntelle fällt sogar die Längen-Ausdehnung der Porphyrstöcke mit einzelnen Bogenstücken jenes Kreises so nahe zusammen, dafs für diesen Theil des Satelliten-Systemes in der That eine fast halbkreisförmige Spalte als der gemeinschaftliche Eruptionscanal angezeigt zu sein scheint.

Porphyrstock von Mohorn. Die hohe Strafse von Freiberg nach Dresden führt im Dorfe Mohorn durch eine Porphyr-Ablagerung, welche südwestlich von Gneifs und nordöstlich von Thonschiefer begränzt wird. Ihre gröfste Breite wird ziemlich durch die

Chaussee selbst abgemessen, und beträgt etwa 3000 Fufs; ihre von NW. nach SO. gerichtete Längenausdehnung erreicht fast genau das Doppelte dieser Gröfse. Ihr Gestein ist ein röthlichgrauer, fleischrother bis pfirsichblüthrother, oft weifsgefleckter und zum Theil sehr fein gestreifter Thonsteinporphyr mit sparsamen Quarz- und Feldspathkörnern, auch schwarzen, von einer weifsen Sphäre eingefafsten Glimmerschuppen. Farbe, Streifung, Einschlüsse und eine häufig vorkommende Absonderung in schichtenähnliche Massen verleihen diesem Porphyr eine auffallende Aehnlichkeit mit gewissen Varietäten des Dobritzer Porphyrs bei Meifsen. Gewöhnlich ist er sehr reich an kleinen, scharfkantigen Fragmenten von Gneifs und Thonschiefer, welche stellenweise so angehäuft sind, dafs eine Art von Brockengestein oder Breccie entsteht. Nach allen seinen Verhältnissen ist es gar nicht zu bezweifeln, dafs dieser Porphyr auf der Gränze des Gneifses und Thonschiefers hervorgebrochen sei.

Pechstein in Mohorn. Der Mohorner Porphyrstock wird noch besonders interessant durch ein Vorkommen von Pechstein, welches er umschliefst. Dasselbe findet sich unweit der südwestlichen Gränze des Porphyrs auf der linken Thalseite, dicht an der Chaussee; es ist unten etwa 12 Schritt breit, keilt sich aber nach oben rasch aus; ein Gegentrum an der anderen Thalseite ist nicht zu entdecken. Der Pechstein ist schwärzlichgrau, und hält sehr viele Fragmente von Thonschiefer und Gneifs, auch einige von Porphyr; der nächste Porphyr ist sehr hart und dicht, hornsteinähnlich und gleichfalls erfüllt mit Fragmenten; mitten im Pechstein scheint eine grofse Scholle Porphyr eingeschlossen zu sein, welche dieselbe harte Beschaffenheit im höchsten Grade zeigt. Leider ist die Erscheinung, welche bei der Herstellung der Chaussee sehr

schön entblöst gewesen sein mufs, gegenwärtig ziemlich undeutlich.

Porphyr bei Nieder-Schöna. Dieser Porphyr ist seiner petrographischen Beschaffenheit nach bereits oben S. 18 beschrieben worden; wir erwähnen ihn nochmals, theils wegen seiner Lage am Rande des Tharander Waldes, theils um auf die bildliche Darstellung desselben zu verweisen, welche von Beust in seiner Geognostischen Skizze, Tafel V, Figur 6 gegeben hat. Da südlich von Hutta im Gebüsch Fragmente eines ähnlichen Porphyrs herumliegen, so möchte dieses Gestein, seines eigenthümlichen Ansehens ungeachtet, doch nur eine Varietät des gewöhnlichen Waldporphyrs sein.

Porphyrgang bei Naundorf. Zwischen Naundorf und Folge, in der linken Seitenschlucht des Colmnitzthales, aus welcher das Grundflössel herabkommt, ist ein Porphyrgang entblöst, welcher sich von dort aus sowohl nach Südosten als nach Nordwesten, überhaupt auf eine Länge von ungefähr 3500 Fufs in der Richtung hor. 10 bis 10,4 verfolgen läfst. Er setzt im Gneifse auf, obwohl ihm einerseits der Naundorfer Granit, anderseits der Porphyr des Tharander Waldes sehr nahe tritt, deren beiderseitige Gränzen dort ungefähr dasselbe Streichen haben. Das Gestein dieses Ganges ist theils ein röthlicher Thonsteinporphyr, theils ein fleisch- bis fast ziegelrother Feldsteinporphyr; man hat ihn mit einem Stolln angefahren, in dessen Eingang noch zermalmter Gneifs ansteht, während der darauf folgende Porphyr selbst von blauem Flufsspath durchtrümert wird. — Genau in der verlängerten Richtung dieses Porphyrganges trifft man nach NW., am rechten Ufer der Colmnitz, hinter dem ersten Hause von Naundorf, die Fortsetzung oder das Gegentrum desselben, ganz schmal in fast horizontalem Gneise auf-

setzend. Der Gang würde hiernach überhaupt eine Länge von fast 7000 Fufs haben.

Porphyr bei Folge. Ueber Tage durch etwas Gneifs abgesondert, aber genau in der Richtung des vorherigen Ganges, erhebt sich der flache Porphyrrücken von Folge, welcher über 5000 Fufs lang und 1200 Fufs breit ist, die Richtung hor. 9 bis 9,4 hat, und an seiner Südwestseite unmittelbar an Granit gränzt. Irgend interessante Contact-Verhältnisse sind jedoch weder gegen den Granit, noch gegen den Gneifs hin zu beobachten *).

Porphyr des Galgenberges bei Nieder-Colmnitz. Ein etwa 2500 Fufs langer Zwischenraum trennt den Folgener Porphyr-Rücken von dem Porphyr des Galgenberges bei Nieder-Colmnitz. Derselbe erhebt sich über dem Gneifse, wie ein über 3000 Fufs langer Wall, dessen nach Norden gewendete steile Brustwehr vom Kalkofen bis an die Hofmühle ganz geradlinig in hor. 7, also genau in ostwestlicher Richtung fortläuft. Das Gestein ist ein fleischrother, harter Felsitporphyr mit vielen, ½ bis 1 Zoll grofsen Krystallen von rothem Orthoklas, etwas kleineren, gelblichweifsen bis strohgelben Albit- oder Oligoklas-Krystallen und erbsengrofsen rauchgrauen Quarzkörnern. Die Radstube der Hofmühle ist in Gneifs ausgehauen, allein dicht daneben steht der Porphyr an. An seinem westlichen Ende gränzt dieser Porphyrwall sehr nahe an den Granit. Auch bemerkt Ullmann, dafs er als eine grofse Seltenheit hin und wieder kleine Granitbruchstücke im Porphyr gefunden habe **).

---

*) Doch beschreibt v. Beust eine Breccie mit Gneifsfragmenten in porphyrischer Grundmasse; a. a. O. S. 83.

**) Geognostische Arbeit Nr. 14, S. 20.

Porphyr bei den neuen Häusern. Mitten zwischen Ober-Colmnitz und Klingenberg erhebt sich eine flache Kuppe, an derem nördlichen Fufse die von Klingenberg abgebauten neuen Häuser liegen; sie besteht aus Porphyr, welcher dem Gneifse in einer kleinen, rundlichen, höchstens 1500 Fufs langen Ablagerung aufgesetzt ist, deren längster Durchmesser etwa die Richtung hor. 5,4 bis 6 hat. Oestlich von ihr trifft man im langen Grunde noch einmal eine Spur von Porphyr, welche dieses Vorkommen mit dem nächst folgenden verbindet.

Porphyr des Gückelsberges bei Klingenberg und des Bremenberges bei Grofs-Dorfhain. Nördlich von der Klingenberger Kirche erhebt sich unmittelbar aus der Sohle der Dorfschlucht der Porphyr in einer Breiten-Ausdehnung von etwa 300 Fufs; er setzt in der Richtung hor. 3,4 über den Gipfel des Gückelsberges fort, wo er an 500 Fufs breit ist, und sinkt von dort, sich fortwährend verschmälernd, bis in das Thal der wilden Weifseritz, welches er oberhalb der Hasenmühle am Ausgange einer kleinen Schlucht mit kaum 70 Fufs Mächtigkeit erreicht. — Seine Richtung verweist uns nun durch den auf dem rechten Weifseritzufer liegenden flachen Wiesengrund bei der Hasenmühle vorbei nach dem linken Ufer zurück an die Einmündung des Spieligtgrabens, dessen linkes Gehänge, eben so wie der zunächst folgende Theil des Weifseritzgehänges abermals aus Porphyr besteht. Es ist diefs der Anfang der Grofs-Dorfhainer Porphyrmasse, welche, aus der Thaltiefe aufsteigend, sich mächtig ausdehnt und in der Richtung hor. 4 über den Bremenberg wohl 1200 Fufs breit gegen das obere Ende von Grofs-Dorfhain zieht, dort in hor. 3 umbiegt, sich rasch verschmälert und noch vor der Klein-Dorfhainer Schlucht verliert.

Obgleich nun die Dorfhainer und die Klingenberger Porphyrmasse in der Sohle des Weifseritzthales scheinbar getrennt sind, so hängen sie doch gewifs in der Tiefe zusammen, und bilden nur eine einzige, ungefähr 10,000 F. lange Ablagerung, welche das interessante Verhältnifs zeigt, dafs sie auf der Höhe eine bedentende Breite gewinnt, während sie in der Tiefe ganz schmal wird; ein Verhältnifs, das, durch den Einschnitt des Weifseritzthales aufgeschlossen, die spaltenartige Natur des Eruptionscanales beweist*). — Der Porphyr selbst ist röthlichgelb, licht fleischroth bis blaulichroth, reich an grofsen, fleischrothen Orthoklaskrystallen, strohgelben Oligoklas- und grauen Quarz-Körnern, überhaupt ganz identisch mit jenem des Galgenberges von Nieder-Colmnitz.

Porphyr an der grofsen Borntelle. Das letzte Glied des um den südlichen Rand des Tharander Waldes halbkreisförmig geordneten Systemes von Porphyrstöcken findet sich am linken Ufer der wilden Weifseritz, im Ausgange der grofsen Borntelle. Dort ragen schroffe Porphyrfelsen auf, welche, ungefähr 800 Fufs breit, das Thalgehänge zu beiden Seiten der Borntelle bilden, während am gegenüberliegenden Ufer nur Gneifs zu sehen ist. Dieser Porphyr (ein sehr hartes, röthlichgraues und grünlichgraues Gestein von unvollkommen plattenförmiger Absonderung) läfst sich in der grofsen Borntelle aufwärts verfolgen, setzt dann über den Anfang der kleinen Borntelle hinweg, und ist noch jenseits des von Grofs-Dorfhain nach Tharand führenden Fufssteiges in einem Waldwege zu beobachten, so dafs die ganze Ablagerung, bei einer mittleren Richt-

---

*) Vergl. auch v. Beust a. a. O. S. 74. An keinem Porphyrberge fand ich diese Erscheinung auffallender, als am Burgberge bei Lichtenberg.

ung in hor. 3, etwa auf 3000 F. Länge zu Tage austritt. In der grofsen Borntelle selbst streichen die Gesteinsplatten nahe an der oberen Gränze hor. 3, und fallen 60 bis 70° in Ost, was, mit dem allgemeinen Verlaufe des Porphyrs recht wohl übereinstimmend, die Lage der Eruptionsspalte bezeichnen dürfte.

D. Anderweite Vorkommnisse des Porphyrs.

Porphyr bei Ober-Naundorf, Hähnichen und Dohna.

Nachdem wir jetzt die drei gröfseren Porphyrdepots des linken Elbufers bei Meifsen, Potschappel und Tharand betrachtet haben, während die kleineren, im Gneifs- und Schiefer-Gebirge zerstreut vorkommenden Porphyrmassen bereits oben S. 14 ff. und S. 89 ff. beschrieben worden sind, so ist uns nur noch übrig, die Porphyre bei Ober-Naundorf und Hähnichen, so wie die bei Dohna aus dem Pläner hervorragende Porphyrkuppe zu erwähnen.

Der Porphyr bei Ober-Naundorf und Hähnichen ist entschieden jünger, als jener des Tharander Waldes, da er über den obersten Schichten des Rothliegenden in deckenartiger Ausbreitung abgelagert ist. Er ist daher überhaupt der jüngste unter allen auf dem linken Elbufer in Sachsen bekannten Porphyren; denn die Porphyrite oder Melaphyre zwischen Chemnitz und Zwickau fallen noch in die Periode des Rothliegenden. Sowohl seiner Gesteinsbeschaffenheit, als seiner Lagerung nach dürfte er mit dem Frohburger Porphyr völlig identisch sein *).

---

*) Erläuterungen zu Section XIV, S 119.

Er bildet nördlich von Ober-Naundorf die ganz flache, langgestreckte Kuppe des 1130 F. hohen Wachtelberges, welcher den Windberg an Höhe übertrifft. Das Gestein ist ein blaulichweifser, perlgrauer bis lavendelblauer, von den Klüften herein tief einwärts röthlichweifs, isabellgelb bis licht fleischroth gefärbter, harter Thonstein, in welchem sparsame kleine Quarzkörner eingesprengt sind. Dieser Ueberrest einer, ehemals gewifs viel weiter (und namentlich bis an den Göligberg und Horkenberg) ausgedehnten Porphyrdecke liegt fast in horizontaler Ausbreitung auf den groben Conglomeraten des Rothliegenden, und besitzt jedenfalls eine geringe Mächtigkeit; am nördlichen Rande endigt der Porphyr mit einem steilen Absturze, unter welchem die Conglomerate hervortreten.

Weit interessanter sind die Verhältnisse derselben Porphyrbildung am Göligberge bei Hähnichen, wo sie durch mehre Steinbrüche aufgeschlossen ist. Man sieht dort den Porphyr als ein 6 Ellen mächtiges Lager über dem oberen Gneifsconglomerate des Rothliegenden hinlaufen, so regelmäfsig wie nach der Schnur gezogen. Er bildet offenbar eine dem Rothliegenden aufgesetzte Platte von 5 bis 8^0 Neigung in hor. 2 Nord, ist eckig pfeilerförmig zerklüftet, und hält bisweilen kleine Gneifsfragmente, auch Adern von rothbraunem Hornstein. Er ist nach oben weifs, morsch und schalig verwittert, und wird zunächst von einer 3 bis 6 Zoll starken, offenbar aus der Zersetzung des Porphyrs hervorgegangenen Kaolinlage, dann von einer 3 bis 4 Fufs mächtigen Schicht dunkel rothbraunen, schieferigen und oft sehr verworrenen Lettens bedeckt, auf welchen 3 bis 6 Zoll weifser Thon, und dann die Schichten der Quadersandstein-Formation folgen, welche mit einer 6 bis 8 Zoll starken Lage groben weifsen Sandsteines beginnt, über welcher 1 bis 2 Fufs weifses

Conglomerat liegt, das sehr viele zerrüttete Gneifsgeschiebe und völlig abgerundete Geschiebe des unten liegenden Porphyrs enthält. — Man kann über der Chaussee am Göligberge den Querbruch dieser Porphyrplatte fast 1000 Fufs weit von NW. nach SO. verfolgen, dann verdeckt der Ackerboden alles Gestein; allein am Fufssteige von Rippchen nach Hähnichen und dort, wo der Fahrweg aus ersterem Dorfe austritt, trifft man nochmals sehr deutliche Spuren desselben Porphyrs, worauf sogleich der Quadersandstein beginnt, welcher in den dasigen Steinbrüchen oft roth gestreift, und reich an *Exogyra Columba* ist.

Jedenfalls ist auch hierher der röthlichweifse und hellrothe, stark und regellos zerklüftete Porphyr zu rechnen, welcher östlich von Klein-Naundorf in einem nahe an dem Quadersandsteine des Horkenberges gelegenen Steinbruche gebrochen wird.

Es unterliegt nach diesem Allen keinem Zweifel, dafs nach der Bildung des Rothliegenden, in der Gegend, wo jetzt der Wachtelberg und Göligberg liegen, eine Porphyr-Eruption Statt hatte, deren Material sich deckenartig ausbreitete, und dafs in einer weit späteren Zeit die Schichten des Quadersandsteines über dieser Porphyrdecke abgesetzt wurden. Als bei denen lange nachher erfolgten Thalbildungen der Peifsengrund entstand, da wurden die oberen Formationen und somit auch die Porphyrdecke gröfstentheils zerstört, bis auf die noch gegenwärtig auf der Höhe des Wachtelberges und unter dem Quadersandsteine des Göligberges erhaltenen Ueberreste.

Was endlich den Porphyr bei Dohna betrifft, so bildet derselbe den ganz nahe östlich bei dem Städtchen liegenden Kahlbusch, eine von NW. nach

SO. gestreckte und ringsum von Pläner umgebene Kuppe; das Gestein ist licht fleisch- bis violettroth, fein gestreift und mit vielen kleinen Quarzkörnern versehen. Es erinnert einigermafsen an die Porphyre von Dobritz und von der Borntelle im Weifseritzthale.

Fünftes Capitel.

Formation des Rothliegenden *).

A) Rothliegendes im Döhlener Bassin.

Verbreitung und Erhebung des Rothliegenden.

Zwischen dem Gneifse der Gegend von Tharand, Rabenau, Wendisch-Carsdorf und Maxen einerseits, und dem Wilsdruff-Pesterwitzer Porphyrzuge, dem Syenite von Coschütz und Kaiditz und dem Schiefergebirge anderseits dehnt sich in einer dem Elbthale parallelen Richtung von NW. nach SO. ein drei Meilen langes Bassin aus, in dessen tiefsten Regionen die Steinkohlenformation abgelagert ist, während es aufserdem von der Formation des Rothliegenden erfüllt wird. Wir wollen dieses Bassin nach dem in seiner Tiefe liegenden Kirchdorfe das Döhlener Bassin nennen.

Die Formation des Rothliegenden dehnt zich zwar durch die ganze Länge des Döhlener Bassins, von

---

*) Da das Rothliegende den gröfsten Theil der hiesigen Steinkohlenformation bedeckt, und diese letztere nur in einem verhältnifsmäfsig beschränkten Raume des ganzen Bassins hervortreten läfst, so schien es aus mehren Gründen zweckmäfsig, die Beschreibung des Rothliegenden jener der Steinkohlenformation vorausgehen zu lassen, obgleich dabei zuweilen schon der letzteren gedacht werden mufs.

Nieder-Grumbach bis nahe vor Maxen, in bedeutender Mächtigkeit aus, erreicht aber selbst da, wo sie sich am meisten verbreitet, zwischen Goppeln und Wendisch-Carsdorf, noch nicht eine volle Meile Breite, ist im Weifseritzthale zwischen Döhlen und Heilsberg nur noch $\frac{1}{2}$ Meile breit, und verschmälert sich weiter nordwestlich dermafsen, dafs sie bei Nieder-Grumbach als ein ganz schmaler Streifen endigt. Sonach beträgt ihr Flächenraum nur gegen 2 Quadratmeilen. Ob und wie weit sie bei Grumbach etwa auf das linke Ufer des dasigen Baches tritt, darüber gestattet die dortige Diluvialbedeckung keine Beobachtung.

Dieses kleine Gebiet des Rothliegenden bildet im Allgemeinen eine bergige Landschaft, in welcher mehre bedeutende Höhen aufragen, unter denen besonders der Windberg bei Burgk, der Wachtelberg bei Ober-Naundorf, der Lerchenberg bei Börnichen und der Hermsdorfer Berg zu erwähnen sind.

Das Weifseritzthal durchschneidet die Formation in der Richtung von SW. nach NO., und entblöst solche bei Döhlen, Burgk und Schweinsdorf bis auf ihren Grund, während sie aufserdem, und namentlich bei Hainsbach, noch tief unter die Sohle des Thales hinabreichen mufs. Vor der Bildung dieses Thales und seiner Nebenthäler mag das Rothliegende die Steinkohlenformation grofsentheils auch da bedeckt haben, wo solche gegenwärtig blosgelegt ist. Auf dem linken Weifseritzufer sind viele, von Westen nach Osten abfallende Schluchten eingerissen; auf dem rechten Ufer bildet der von Börnichen kommende Peifsengrund einen bedeutenden Einschnitt. Das Lockwitzthal tritt bei Lungkwitz in das Gebiet des Rothliegenden ein, durchschneidet dasselbe in südöstlicher Richtung, und bedingt auf seiner linken Seite das Dasein vieler von Westen nach Osten einfallender Schluchten. Die Dippoldis-

walder Chaussee läuft an den Höhen hin, welche die Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des Weifseritzthales und Lockwitzthales bilden. Als ein paar ziemlich tiefe Einschnitte im Rothliegenden sind endlich noch die Thäler von Kaiditz und Kausche zu erwähnen.

Die schönsten Felsenwände bildet das Rothliegende im Weifseritzthale zwischen Heilsberg und Hainsbach am linken, und zwischen Eckersdorf und Schweinsdorf am rechten Gehänge. Schroffe Abhänge finden sich aufserdem besonders auf der Südseite des Windberges und Kieferberges, am Nordrande der Kuppe des Wachtelberges, und hier und da in den Thälern.

Die südwestliche Gränze des Rothliegenden zeigt in dem Striche von Rabenau über Wendisch-Carsdorf und Hermsdorf bis zum Wilschberge die merkwürdige Erscheinung, dafs die daselbst an den Gneifs gränzenden, sehr lockeren und oft nur als Gneifs-Schutt erscheinenden Conglomerate einen, über das südwestlich vorliegende Land ziemlich hoch aufsteigenden Wall bilden, in welchem die höchsten Puncte nicht nur des Rothliegenden, sondern der nächsten Umgegend überhaupt aufragen, wefshalb dieser Bergwall eine sehr wichtige Rolle in der Scenerie der dortigen Landschaft spielt. Die bedeutendsten Höhenpuncte desselben sind:

der Lerchenberg bei Börnichen	1307 F.
Kuppe an der Chaussee nördlich von Wendisch-Carsdorf	1285 -
Kuppe ½ Stunde südöstlich von Wendisch-Carsdorf	1377 -
der Hermsdorfer Berg (im Meridiane des Dresdener mathematischen Salons) . . .	1389 -
der Wilschberg (auf Section XI)	1468 -

Die Basaltkuppe des Wilschberges liegt allerdings schon

auf der Gränze des Rothliegenden und Gneifses, dürfte sich aber nur etwa 100 F. über die Oberfläche des ersteren erheben.

Erwägt man nun, dafs das am Fufse dieses (von Gneifs gestützten) Walles hinlaufende Thal von Grofs-Oelsa genau dieselbe Richtung hat; erwägt man, dafs diese fast nur aus Gneifs-Schutt bestehenden Conglomerate zur Zeit ihrer Bildung nothwendig ein tieferes Niveau gehabt haben müssen, als der Gneifs selbst; und dafs der Quadersandstein, nach dessen Ablagerung doch erst die meisten jetzigen Thäler gebildet wurden, noch gegenwärtig in ungestörten Schichten die Thaltiefe bei Grofs-Oelsa und Wendisch-Carsdorf erfüllt; so wird man auf die Folgerung geführt, dafs bei denen nach der Ablagerung des Quadersandsteines eingetretenen Convulsionen der Erdkruste, durch welche die hiesigen Thalbildungen eingeleitet wurden, der ganze nordöstlich einer Linie von Rabenau nach dem Wilschberge gelegene Theil des Rothliegenden aufwärts geschoben worden sein mufs. Oder will man diese Emportreibung schon vor der Bildung des Quadersandsteines annehmen, so würden jene Berge des Rothliegenden wie eine Insel aus dem damaligen Meere herausgeragt haben; was jedoch bei ihrer leicht zerstörbaren Beschaffenheit und aus anderen Gründen weniger wahrscheinlich ist.

Aufser denen bereits angegebenen gröfsten Höhen sind im Gebiete des Rothliegenden noch folgende zu erwähnen, von welchen diejenigen, welche sich auf Thalpuncte beziehen, in Klammern geschlossen sind.

Chaussee in Grumbach	(843) F.
Kuppe nordöstlich von Braunsdorf . . .	1013 -
Höchstes Gehöft in Schletta	1014 -
Thalgrund bei Sahlhausen	(709) -
Kuppe südlich von Sahlhausen	977 -

Kuppe südwestlich bei Weifsig *) . . . 1109 F.
Weifseritzspiegel bei Kofsmannsdorf . . (577) -
desgleichen bei der Döhlener Töpferei . (489) -
der Wachtelberg bei Ober-Naundorf . . 1130 -
der Windberg bei Burgk . . . . . 1092 -
die Peifsenhäuser, zwischen Ober-Naundorf und Willmsdorf . . . . . 1160 -
Kuppe östlich von Börnichen . . . . 1204 -
Gasthaus in Possendorf . . . . . (927) -
Kuppe bei der Windmühle von Hähnichen 1001 -
Kuppe südwestlich von Priefsgen (Thonschiefer) . . . . . 1001 -
Lockwitzbach bei Kreischa . . . . . (596) -
desgleichen bei der Hummelmühle . . . (512) -

Das Rothliegende erreicht also auf dem linken Weifseritzufer eine Höhe von 1000 bis 1100 Fufs, während es auf dem rechten Ufer 1000 bis 1400 Fufs hoch aufsteigt.

Rothliegendes auf dem linken Ufer der Weifseritz.

Schlucht von Döhlen nach Weifsig. Im Eingange des Dorfes Döhlen, da wo der Fahrweg von der rothen Schenke hereinkommt, ist rechter Hand rother, dünnplattenförmiger Thonstein in kleinen Fragmenten aufgewühlt, welche auch am Abhange gegen den Kunstschacht zu sehen sind, so dafs es scheint, als ob schon hier etwas rother Thonstein den Schichten des Steinkohlengebirges aufliegt. Auch in der Schlucht oberhalb Döhlen, nach Ober-Döhlen zu, sieht

---

*) Diese Kuppe liegt eigentlich schon im Quadersandstein, jedoch ganz nahe an seinem Rande gegen das Rothliegende, welches er hier nicht hoch bedecken kann.

man am linken Gehänge mehrorts fleisch-, ziegel- und pfirsichblüthrothen, gestreiften, weifs gefleckten und auf den Klüften weifs gesäumten, theils plattenförmigen, theils würfelig zerklüfteten Thonstein. Dagegen steht unten am rechten Gehänge, neben dem nach dem Forsthause laufenden Fahrwege, grünlichweifser Schieferthon mit gleichfarbigem und röthlichgrauen thonigen Sandstein an. Bei dem Forsthause selbst findet man auf der Höhe und im Thale mehrorts viele Fragmente von theils gelbem und röthlichen, theils grauem und schwarzen, in den hellfarbigen Varietäten gestreiftem, in den schwarzen Varietäten einfarbigem, muscheligen Hornstein *). Weiterhin bei Ober-Döhlen folgt eine Breccie, bestehend aus eckigen Fragmenten des blauen (Wilsdruffer) und des gestreiften (Dobritzer) Porphyrs, so wie aus weifsen Thonsteinbrocken, welche durch feineren Schutt und durch Thonsteinmasse verbunden sind; sowohl das Bindemittel als auch die gestreiften Porphyrfragmente erscheinen stellenweise stark mit Kieselerde imprägnirt, wodurch sie eine harte hornsteinähnliche Beschaffenheit erhalten; auch finden sich hier und da kleine Concretionen von Chalcedon und Hornstein. Hinter Ober-Döhlen nimmt der Detritus des blauen Porphyrs bisweilen so überhand, dafs es fast das Ansehen gewinnt, als ob er das Bindemittel der übrigen Fragmente bilde. Diese gewöhnlich sehr buntscheckig aussehende Breccie findet sich noch auf der kleinen Kuppe bei Neu-Weifsig.

---

*) Tauber, in Min. Beschr. des Plauischen Grundes, S. 32 erwähnt dieses in der Nähe von Ober-Döhlen ausstreichende Hornsteinlager, welches wahrscheinlich nicht dem Rothliegenden, sondern den obersten Schichten des Steinkohlengebirges angehört, die hier vom rothen Thonsteine abweichend und übergreifend bedeckt werden.

Allein jenseits der Telle, wo der Weg nach Weifsig aufsteigt, da folgt ein ganz anderes Conglomerat, welches aus völlig abgerundeten, faust- bis kopfgrofsen Geschieben eines braunrothen Porphyrs *) und einzelnen Gneifsfragmenten besteht; diese letzteren fehlen bisweilen gänzlich, werden aber in Weifsig selbst immer häufiger, und verdrängen endlich den Porphyr dermafsen, dafs die dicht südlich bei Weifsig liegende Kuppe fast nur aus solchen, meist eckigen, bisweilen auch abgerundeten Gneifsfragmenten aufgeschüttet ist.

Schlucht von Sahlhausen. Eben so lehrreich über die Zusammensetzung des Rothliegenden sind die beiden Schluchten, welche von Zaukerode nach Westen aufsteigen, und von denen die eine über Sahlhausen nach Weifsig, die andere nach Schletta führt. Von Zaukerode aus bis nahe an den Punct, wo sich diese beiden Schluchten vereinigen, ist wahrscheinlich noch das Steinkohlengebirge anzunehmen. Dann aber beginnt in der Sahlhausener Schlucht ziegelrother und braunrother, grünlichweifs gefleckter und gesäumter, plattenförmiger und schieferiger Thonstein, dessen Schichten hor. 8 bis 9 streichen, und 4 bis 6^0 in SSW. fallen; dieses Gestein setzt fort bis Sahlhausen, wo es nochmals mit gleicher Schichtenstellung zu beobachten ist. Allein gleich oberhalb des Dorfes beginnt die Porphyrbreccie, welche nun bis Neu-Weifsig fortsetzt. Sie besteht vorwaltend aus nufs- bis kopfgrofsen Fragmenten, ja zum Theil ellenlangen Blöcken des blauen und gestreiften Porphyrs, welche meist eckig und durch eine feinere Breccie verkittet sind, die aus Thonstein, kleineren Porphyrstücken, grünen Schieferbrocken mit einzelnen Gneifs- und Quarzfragmenten zusammenge-

---

*) Dieser Porphyr ist jenem des Tharander Waldes so ähnlich, dafs die Geschiebe jedenfalls von dort herstammen.

setzt ist, und nicht selten selbständige Schichten bildet. Alle diese Schichten liegen horizontal oder fallen bis 6^0 in Süd. Dann folgt gegen Weifsig hin das schon vorher beschriebene Gneifs-Porphyr-Conglomerat *).

Schlucht bei Schletta. In der nach Schletta aufsteigenden Schlucht wiederholen sich ganz dieselben Verhältnisse; man sieht anfangs von Zaukerode aufwärts nur die rothen und bunten plattenförmigen Thonsteine, etwa bis dahin, wo der von Westen hereinkommende Quenengrund in die Schlucht eintritt; dann folgt die buntscheckige Porphyrbreccie, und endlich, nahe vor Schletta, das Gneifs-Porphyr-Conglomerat, mit vielen perlgrauen und braunen Porphyrgeschieben.

Diese in dreien verschiedenen Schluchten auf so völlig gleiche Weise wiederkehrenden Verhältnisse beweisen wohl zur Genüge, dafs die Formation des Rothliegenden zwischen Döhlen, Zaukerode, Schletta und Weifsig von unten nach oben aus folgenden drei Gliedern besteht:

unteres Glied: rother und bunter plattenförmiger Thonstein:

mittleres Glied: bunte Porphyrbreccie, wesentlich aus eckigen Fragmenten des blauen (Wilsdruffer) und gestreiften (Dobritzer) Porphyrs bestehend;

oberes Glied: Gneifs-Porphyr-Conglomerat, wesentlich aus Geschieben des Tharander Wald-

---

*) An dem, von Zaukerode nach Weifsig zu aufsteigenden Fahrwege sieht man gleichfalls erst rothen plattenförmigen Thonstein und darüber die Breccie, welche in ihren untersten Schichten als ein grobes, fast nur aus blauen Porphyrgeröllen bestehendes Conglomerat erscheint. Alle diese Schichten liegen beinahe völlig horizontal.

porphyrs und aus Gneifsfragmenten zusammengesetzt.

Dieselbe Gliederung bestätigt sich nun auch durch folgende Beobachtungen.

Gegend von Nieder-Hermsdorf. Die wegen des concordanten Streichens und wegen der ähnlichen Gesteinsbeschaffenheit etwas unsichere Gränze des Rothliegenden gegen das Steinkohlengebirge läuft ungefähr von dem Vereinigungspuncte der Weifsiger und Schlettaer Schlucht in schräger Richtung über das, zwischen der letztgenannten Schlucht und dem Nieder-Hermsdorfer Grunde eingeschlossene Joch bis nach Nieder-Hermsdorf, folgt von dort aus dem Thale nach Ober-Hermsdorf (dessen rechtes, steil aufsteigendes Gehänge von Rothliegendem gebildet wird) wendet sich etwa dort, wo sich der Fahrweg nach Ober-Hermsdorf theilt, in nordwestliche Richtung, und erreicht nordöstlich von diesem Dorfe den Porphyr. Man sieht nämlich in dem von Zaukerode nach Nieder-Hermsdorf aufsteigenden Fahrwege anfangs grünlichweifsen und berggrünen, lavendelblauen und röthlichgrauen schieferigen Thonstein, dessen Schichten bis 15^0 in SSW. einfallen, während am Fufse des nördlichen Abhanges, unten am Wasser, grünlichweifser Schieferthon und Sandstein von gleicher Schichtenlage anstehen; alle diese Gesteine mögen noch dem Kohlengebirge angehören. Weiter gegen Nieder-Hermsdorf hin aber besteht der Rücken des erwähnten Joches meist aus rothem und weifsgefleckten, bisweilen aus grünem, etwas sandigen und glimmerigen Thonstein, welcher stellenweise mit breccienartigem weifsen Thonsteine wechselt, und fast horizontal liegt *). Aehnliche Gesteine setzen mit 5^0

*) Nach Tauber, a. a O. S. 32, kommen auch in dieser Gegend südlich von Nieder-Hermsdorf, zwei Lager eines

südlichem Fallen am nördlichen Abhange hinab bis in die Tiefe von Nieder-Hermsdorf, wo in der Thalsohle mit steilerem Einfallen die mehr blaulichen und weifsen Schichten folgen, bis endlich die unzweifelhaften Schichten des Steinkohlengebirges anstehen, welche 20^0 in SSW. einschiefsen.

Westlich von Nieder-Hermsdorf, am Fahrwege nach Ober-Hermsdorf, hat man meist grünlichweifsen und grünen, bisweilen auch röthlichen Thonstein, welcher mit sandsteinartigen Schichten wechselt, sogar eine Lage von Porphyrconglomerat umschliefst *), des ungeachtet aber, eben so wie der am Fahrwege nach Kesselsdorf anstehende, grünlichweifse, schieferige Thonstein, noch dem Kohlengebirge angehören dürfte. Denn alle diese Schichten haben das Streichen hor. 8 bis 7 mit 20^0 südlichem Fallen. Am gegenüberliegenden Gehänge der Schlucht stehen dagegen dunkelrothe Thonsteine an, welche zwar anfangs noch 5 bis 6^0 in Süd fallen, bald aber eine fast horizontale Lage gewinnen, und weiter aufwärts von Porphyrbreccie bedeckt werden. Obgleich also die oberen Schichten des Kohlengebirges eben so wie die unteren Schichten des Rothliegenden eine thonsteinähnliche Beschaffenheit besitzen, so ist es dennoch möglich, eine ziemlich bestimmte Gränze zwischen der Steinkohlenformation und dem Rothliegenden zu ziehen, deren ungleichförmige Lagerung bei Nieder-Hermsdorf und Zaukerode aufser allen Zweifel gestellt sein dürfte. Die Gränze mag et-

---

aschgrauen, gelblichgrauen und röthlichbraunen Hornsteines vor; eine Angabe, welche Ullmann bestätigt.

*) Diese Schichten setzen fort bis dahin, wo sich der Weg nach Ober-Hermsdorf theilt; dort ungefähr scheint das Rothliegende auf das linke Gehänge der Schlucht herüberzusetzen.

wa dort anzunehmen sein, wo die rothen Thonsteine häufiger werden, welche auch hier die untere Abtheilung des Rothliegenden vorzugsweise charakterisiren.

Gegend von Döhlen nach Hainsbach. Die erste, südlich von Döhlen liegende Schlucht läfst unten in ihrem Ausgange keine deutlichen Spuren der daselbst anstehenden Gesteine erkennen. Weiter aufwärts trifft man Bruchstücke von weifsem Thonsteine und von gelbem und grauen, gestreiften, so wie von schwarzem feuersteinähnlichen Hornstein, welcher letztere da, wo zwei Fahrwege nach dem rechten Gehänge abgehen, in grofser Menge herumliegt *). Dann aber folgt die Porphyrbreccie mit sehr vielen Fragmenten des blauen Porphyrs, welche nun in der Schlucht fortsetzt bis nahe vor Neu-Weifsig, wo man das Gneifs-Porphyr-Conglomerat erreicht.

Im Pfaffengrunde bei Deuben und am Gückelsberge daselbst, so wie überhaupt von Deuben bis Hainsbach wird der untere Theil der Gehänge lediglich von Porphyrbreccie gebildet, indem der Thonstein gar nicht mehr zu Tage austritt. Diese Breccie reicht noch im breiten Grunde hinauf bis in die Nähe der rothen Leithen; dann aber beginnt das Gneifs-Porphyr-Conglomerat, dessen Gränze aus der Gegend von Neu-Weifsig in südöstlicher Richtung gegen Hainsbach hinabzieht, und von den rothen Leithen aus eine in vielen Bogen

---

*) Auch Tauber erwähnt diese Hornsteinfragmente, a. a. O. S. 32. Man hat hier früher einen kleinen Schacht abgeteuft, und den Hornstein wirklich anstehend erreicht. Leider konnte ich nichts über die Lage seiner Schichten in Erfahrung bringen, welche allerdings von grofsem Interesse wäre, da es kaum bezweifelt werden kann, dafs dieses Hornsteinlager die Fortsetzung des Schweinsdorfer Lagers ist, und noch zum Steinkohlengebirge gerechnet werden mufs.

gekrümmte Linie beschreibt, wie solche durch die vielen Vorsprünge und Einbuchtungen des Gehänges bestimmt wird.

Das Gestein am Backofen bei Hainsbach gehört schon dem Gneifs-Porphyr-Conglomerate an, denn man sieht darin fast nur Geschiebe von Gneifs und braunem Porphyr. Dieses Conglomerat hat hier ein oft sehr vorwaltendes Bindemittel von rothem Sandstein und Schieferletten *), und setzt in dieser Beschaffenheit an den schroffen, fast senkrechten Felsenwänden neben der Chaussee fort bis zu der kleinen Schlucht unterhalb Heilsberg, wo sandiger rother Schieferletten ansteht, der mit Conglomerat wechselt. Dieses letztere findet sich auch noch oberhalb der Schlucht, bis man zuletzt, dicht vor dem Gneifse, röthlichgrauen bis perlgrauen und licht lavendelblauen, plattenförmigen Thonstein mit schwarzen Glimmerschüppchen hervorstofsen sieht, welcher schon der mittleren Abtheilung des Rothliegenden angehören dürfte.

Die Schichten liegen bei Hainsbach horizontal, nehmen jedoch von dort über den Backofen und weiterhin ein nordöstliches Fallen an, welches allmälig bis 55^0 steigt, denn es beträgt dieses Fallen:

am Backofen selbst ungefähr	5 bis 6^0
an den schroffen Felsen oberhalb des Backofens	8 bis 10^0
mitten zwischen dem Backofen und der Schlucht	12 bis 15^0
an dieser Schlucht selbst	30 bis 35^0
am Thonsteine, dicht vor dem Gneifse .	50 bis 55^0

Da nun bei Nieder-Hermsdorf, Zaukerode und Sahlhausen die Schichten bis 6^0 in Süd und Südwest

---

*) Das immer bedeutendere Vorwalten der Geschiebe in den oberen Schichten und auf den Höhen erwähnt schon Schulze, in Betrachtung der brennbaren Mineralien 1777, S. 250.

fallen, so ergiebt sich im Allgemeinen eine muldenförmige Lagerung des Rothliegenden.

Thonstein bei Ober- und Nieder-Grumbach.

Auch nordwestlich von Schletta und Ober-Hermsdorf bestätigen sich wesentlich dieselben Verhältnisse, jedoch vermifst man dort gänzlich das obere Glied des Rothliegenden; das mittlere Glied erscheint nur noch bis Braunsdorf, während das untere Glied allein eine sehr bedeutende Ausdehnung gewinnt.

Mitten zwischen Weifsig und Schletta, im sogenannten Kälbersacke, liegt ein alter Schacht im Rothliegenden, welches daselbst fast nur aus Gneifs-Schutt besteht; und diefs ist so ziemlich der nordwestlichste Punct für das Vorkommen des reinen Gneifs-Conglomerates; allein das Porphyr-Conglomerat ist noch bei Schletta sichtbar, wo es gleichfalls verschwindet.

Der Fahrweg von Schletta nach Braunsdorf führt durch eine Schlucht, an deren Gehänge die Porphyrbreccie ganz nahe bei dem Gneifse ansteht; man trifft sie noch einmal südlich von Braunsdorf, da, wo der Fahrweg nach Tharand aus dem Dorfe tritt, unweit des dasigen Porphyrs und Pechsteines, und gelangt dann, am rechten Gehänge der Braunsdorfer Schlucht, in das Gebiet des Thonsteines.

Dieser Thonstein ist am Fahrwege nach Kesselsdorf sehr gut entblöst; er erreicht dort, an einer 1013 F. hohen Kuppe, den höchsten Punct seines Aufsteigens, und scheint horizontal zu liegen, oder nur wenige Grade nach Süden einzufallen.

Weiterhin findet man ihn am oberen Ende von Ober-Grumbach, in der alten Strafse von Grüllenburg nach Dresden; er erscheint dort theils grünlichweifs,

theils dunkel braunroth, bisweilen breccienartig, selten mit Zwischenlagen von Schieferletten versehen; der braunrothe ist in zoll- bis fufsstarke plattenförmige Schichten getheilt, würfelig zerklüftet, auf allen Klüften grünlichweifs gesäumt und aufserdem mit runden grünlichweifsen Flecken gezeichnet; die Schichten streichen hor. 9,4 und fallen 40° in NO.

Südlich von der Freiberg-Dresdner Chaussee findet sich der Thonstein nochmals sowohl bei Grumbach, als auch weiter östlich unfern des Porphyrs. Nördlich von dieser Chaussee ist er neben dem von Ober-Grumbach nach Wilsdruff laufenden Fahrwege sehr schön zu beobachten, indem daselbst ein Steinbruch betrieben wird, in welchem die Schichten 10° in Süd fallen. Der nordwestlichste Punct seines Vorkommens liegt in Nieder-Grumbach, da, wo ein Fahrweg nach Wilsdruff hinausführt; er ist meist roth, dünn plattenförmig, fast horizontal gelagert, und mufs hier westlich von Thonschiefer, nördlich von blauem Porphyr begränzt werden.

Rothliegendes auf dem rechten Weifseritzufer von Coschütz bis zum Peifsengrunde.

Nachdem wir die Zusammensetzung und Gliederung des Rothliegenden auf dem linken Ufer der Weifseritz kennen gelernt haben, wenden wir uns zur Betrachtung seiner Verhältnisse auf dem rechten Ufer, indem wir zunächst die unmittelbar an das Weifseritzthal angränzenden Gegenden berücksichtigen.

Gegend von Coschütz, Birkicht und Zschiedge. Von Coschütz aus zieht sich unmittelbar am Syenite ein schmaler Streifen des Steinkohlengebirges hin, dessen Schichten bei dem Schachte des Claus'schen Werkes und im Fahrwege nach Potschappel

anstehen. Allein bei dem Maschinenschachte des Prefsler'schen Werkes ist Rothliegendes, als dunkel braunrother Schieferletten und schieferiger Thonstein, entblöst worden, mit Streichen hor. 6 und Fallen 25° in Süd; genau wie die Schichten des darunter liegenden Steinkohlengebirges *). Geht man nach Birkicht zu, so erreicht man bald die Porphyrbreccie, reich an Fragmenten des blauen Porphyrs, und wechselnd mit rothem, blauen und weifsen Porphyrpsammit **) und Thonstein; diese Gesteine sind in einem Steinbruche entblöst, wo sie hor. 5 streichen und 20° in Süd fallen, so dafs sie hier offenbar gleichförmig mit dem unteren Gliede des Rothliegenden und mit dem Steinkohlengebirge gelagert sind.

Die Breccie bildet auch den Breterberg und Zchiedgeberg, so wie eine kleine Kuppe am rechten Gehänge des Geiersgrabens, ganz nahe bei dem Mundloche der Tagestrecke des Potschappeler Werkes; an dieser Kuppe liegt ein kleiner Steinbruch, in welchem die mit braunrothen Thonsteinlagen wechselnde Breccie viele blaue Porphyrfragmente enthält, die reich an Glimmer sind, und daher nicht aus den nächsten Porphyrbergen stammen können; ihre Schichten streichen hor. 3 und fallen 6° in Ost. Allein in geringer Tiefe unter dieser Breccie findet sich im Ausgange der Tagestrecke das Kohlenflötz mit schwachem südlichen Einschiefsen.

---

*) Der Stolln des Prefsler'schen Werkes ist gleichfalls in diesen rothen Schichten getrieben worden.

**) Da man bei dem Worte Sandstein gewohnt ist, ein vorherrschend aus Quarzkörnern gebildetes Gestein sich vorzustellen, so will ich diese meist aus Porphyrdetritus bestehenden Gesteine lieber Porphyrpsammit nennen.

In dem Hohlwege, welcher bei Zschiedge nach Gittersee hinaus führt, steht dieselbe Breccie mit Porphyrpsammit in unbestimmt schwebenden Schichten an, während das in der Tiefe vorhandene Steinkohlengebirge meist 20° in Süd einfällt.

Diese Beobachtungen lehren, dafs die untere Abtheilung des Rothliegenden hier gleichförmig über den Schichten des Kohlengebirges abgesetzt wurde. Da nun aber die mittlere Abtheilung desselben bei Coschütz und Birkicht ebenfalls gleichförmig auf der unteren Abtheilung gelagert ist, während sie am Geiersgraben unmittelbar das Kohlengebirge bedeckt, so sind wir genöthigt, anzunehmen, dafs in dieser Gegend entweder schon vor der Ablagerung des rothen Thonsteines und Schieferlettens eine grofse Dislocation eintrat, welche einen Theil des Kohlengebirges in ein so hohes Niveau rückte, dafs ihn das untere Glied des Rothliegenden gar nicht bedecken konnte; oder auch, dafs sich jene Dislocation erst nach der Ablagerung des rothen Thonsteines ereignete, und dafs die mit empor gedrängten Schichten des letzteren eine theilweise Zerstörung und Wegführung erlitten, bevor die Ablagerung der Porphyrbreccie Statt fand *).

Gegend bei Burg und am Windberge. Die Gränze der Breccie und des Rothliegenden überhaupt wendet sich bei dem Mundloche der Potschappler Tagestrecke nach Südosten, biegt sich bei Klein-Burg fast halbkreisförmig, und läuft über dem Fortunaschachte

---

*) Diese Dislocation, durch welche wahrscheinlich auch der Porphyr des Eichberges mit heraufgeschoben wurde, scheint in der Gegend des Zschiedgenberges ihr Maximum zu erreichen, und ist keine andere, als die unter dem Namen des rothen Ochsen bekannte Störung des dortigen Steinkohlengebirges.

hinweg nach dem nördlichen Abhange des Windberges. Man bemerkt hier nur wenig oder gar keinen Thonstein über den Kohlengebirgsschichten, sondern erreicht meist sogleich die Porphyrbreccie. Am Windberge treten zwar dünnschichtige Thonsteine wieder unter der Breccie hervor; sie sind meist lavendelblau oder grünlichweifs, grünlichgrau bis berggrün, bisweilen hellroth, und enthalten hier ein Lager gelblichgrauen und rauchgrauen bis braunen, meist gestreiften, dolomitischen, etwas stinkenden Kalksteines, welches in dem nach Döhlen gehörigen unterirdischen Bruche 2 bis 3 Fufs mächtig ist und 8 bis 10^0 in SW. fällt. Die Thonsteinschichten sind am befsten in der Nähe des Kalkofens, an dem westlichen, der Weifseritz zugewendeten Fufse des Windberges zu beobachten, wo sie an einer Prallstelle des Wassers entblöst sind. Man überzeugt sich, dafs sie unterhalb dieser Prallstelle 8 bis 10^0 in SW., oberhalb derselben aber, da wo der Deubener Mühlgraben in den Peifsenbach tritt, 15 bis 20^0 in NO. fallen und folglich eine Mulde bilden, deren tiefster Theil an der erwähnten Prallstelle selbst gelegen ist; dort steht auch das Kalklager mit fast horizontaler Schichtung an. Allein alle diese Thonsteine sammt dem eingelagerten Kalksteine sind nicht dem Rothliegenden, sondern dem Steinkohlengebirge beizurechnen, wie im nächsten Capitel ausführlicher gezeigt werden soll. An der erwähnten Prallstelle der Weifseritz sieht man auch grofse Massen der Breccie in so unregelmäfsiger Lage, dafs wir sie nur für herabgestürzte Fragmente halten können. Erst im dritten Theile der Höhe des Berges scheint sie dem Thonsteine aufgelagert zu sein, und diese Breccie ist es, welche den Hauptkörper des Windberges ausmacht. Sie erscheint an diesem Berge als ein beständiger Wechsel von eigentlicher Breccie, grobem Porphyrpsammit und

Thonstein; die Fragmente bestehen vorherrschend aus blauem Porphyr, gestreiftem Porphyr und Thonstein, zwischen denen sich auch Brocken von Gneifs und Schiefer einfinden *).

Geht man von der gedachten Prallstelle der Weifseritz nach dem Eichberge zu, so trifft man an der nächsten Prallstelle eine sehr schöne Entblösung der mittleren Schichten des Kohlengebirges, welche 10 bis 12° in SW. einfallen, und also gleichförmig unter den vorher betrachteten Thonsteinen gelagert sind. Von hier aus kann man die tieferen Schichten des Kohlengebirges bis an den Fufs des Eichberges verfolgen, wo das Kohlenflötz selbst unmittelbar vor dem Porphyr ansteht, mit 40° Neigung in Südwest.

Rothliegendes im Peifsengrunde.

Rechtes Gehänge des Peifsengrundes. Im Peifsengrunde trifft man anfangs noch einige Male den schieferigen grünlichweifsen Thonstein und Schieferthon mit einzelnen Schichten von grobem Sandstein wechselnd, und 10° in NO., also unter den Windberg einfallend. Allein bei der unteren Mühle von Nieder-Hefslich beginnen am linken Ufer dunkel braunrothe Thonsteine und Sandsteine, welche am Mühlgraben

---

*) Auch versteinertes Holz hat sich zuweilen am Windberge, bei Possendorf und an anderen Orten in der Porphyrbreccie gefunden, namentlich Fragmente von Psaronius helmintholitus und Porosus communis; (vergl. Tauber, a. a. O. S. 36; Freiesleben's Magazin, Heft II, S. 191 und 202; Cotta, die Dendrolithen S. 39, und Geognostische Wanderungen I, S. 122). Dagegen mag Vieles von dem, was ältere Schriftsteller als versteinertes Holz anführen, nur stark gestreifter, und daher holzartig erscheinender Porphyr, oder auch grau und schwarz gestreifter Hornstein gewesen sein.

ununterbrochen anstehen, während weiter aufwärts am rechten Ufer die Breccie bis in die Thalsohle herabsteigt *), und in den Massen des kleinen Windberges und Kieferberges hoch aufragt. Indessen bemerkt man wieder oberhalb Nieder-Hefslich am Fufse des Kieferberges mehrorts die unter der Breccie hervortretenden rothen Thonsteine und Schieferletten, meist in horizontalen, bisweilen in nördlich einfallenden Schichten; auch liegen da, wo der Rosenweg von Klein-Naundorf herabkommt, die Schichten der Breccie horizontal.

Die Breccie gewinnt jedoch in diesen Gegenden allmälig ein etwas anderes Ansehen, als auf dem linken Weifseritzufer; ihre Fragmente werden kleiner, sie bestehen oft mehr aus Gneifs, als aus blauem und gestreiften Porphyr; das sandsteinähnliche, aus feinerem Porphyr- und Thonstein-Schutt gebildete Bindemittel wird vorwaltender, und es scheiden sich immer häufiger Schichten von Porphyrpsammit und sandigem Thonstein aus. Vergleicht man diese Gesteine mit denen des Windberges und des linken Weifseritzufers zwischen Döhlen und Schletta, so gewinnt man die Ueberzeugung, dafs sie zwar wesentlich aus denselben Materialien bestehen, dafs aber diese Materialien einer beständig zunehmenden Zerkleinerung unterworfen waren, je weiter sie nach Südosten abgesetzt wurden.

Diefs läfst uns erwarten, dafs die Porphyrbreccie in denen noch weiter nach Südosten gelegenen Gegenden immer mehr eine sandsteinähnliche Beschaffenheit annehmen werde, und die weiter unten anzuführenden Beobachtungen werden diese Erwartung vollkommen rechtfertigen.

---

*) Oder auch die tieferen Schichten überrollt hat.

In der Nähe der Rosenbrücke sieht man am rechten Ufer des Peifsenbaches rothen Porphyrpsammit anstehen, und weiter aufwärts gegen Willmsdorf folgt ein Wechsel von rothem und weifsen plattenförmigen Thonstein, breccienähnlichen Thonstein, Porphyrpsammit und Breccie, was Alles meist horizontal liegt, oder nur wenige Grade nach Nord einfällt, bis endlich bei Willmsdorf selbst, am Abhange des Käferberges, die obere Abtheilung des Rothliegenden als grobes Gneifsconglomerat mit untergeordneten Schichten von Thonstein und Sandstein auftritt. Bei Possendorf sieht man fast nichts, als schüttiges Gneifsconglomerat, dessen Gränze sich von dort über Willmsdorf gegen Schweinsdorf hinzieht.

Linkes Gehänge des Peifsengrundes. Da die Gränze des Gneifs-Conglomerates vom unteren Ende Willmsdorfs aus bis zu der von der Mühle aufsteigenden Schlucht fast genau auf die Peifsenhäuser zuläuft, so sind nördlich dieser Linie noch andere Gesteine zu erwarten. Auch trifft man unweit des Dorfes, am Nieder-Hefslicher Wege *), Thonstein, Schieferletten, Porphyrpsammit und Breccie in horizontalen Schichten anstehend. Wo dieser Weg in der vorerwähnten Schlucht mit dem von den Peifsenhäusern nach der Willmsdorfer Mühle führenden Peifsenwege zum Durchschnitte kommt, da trifft man noch dieselben Gesteine, abwechselnd mit ausgezeichneter Porphyrbreccie, und in der Schlucht weit hinauf fortsetzend, bis man das Gneifs-Conglomerat erreicht.

Nur ein Mal, ungefähr mitten zwischen dem genannten Wege und einem weiter oben von Willmsdorf

---

*) Dieser auch auf der Charte angegebene Weg führt am unteren Theile des Gehänges durch den Peifsenwald nach Nieder-Hefslich.

herkommenden Wege, werden diese Gesteine durch weifsen Sandstein, gelblichweifsen sehr harten Thonstein und grauen und schwarzen Hornstein unterbrochen. Dasselbe ist nördlich von dieser Stelle am Oelsaer Marktsteige der Fall. Noch ausgezeichneter aber ist das Vorkommen dieser abweichenden Gesteine da, wo der Niederhefslicher Weg in die nächste Schlucht eintritt, und namentlich der gestreifte schwarze Hornstein in zahlreichen Fragmenten herumliegt. Man hat hier Versuche auf Steinkohlen gemacht, welche jedoch zu keinem Resultate führten; eine noch vorhandene Halde zeigte lavendelblauen grünlichweifsen und rothen, schieferigen Thonstein. Es wäre aber wohl möglich, dafs in dieser Gegend die obere Abtheilung des Steinkohlengebirges (welches ja schon vor der Ablagerung der mittleren Abtheilung des Rothliegenden manche Dislocation erfahren hatte) aus denen ringsum fast horizontal liegenden Schichten der Breccie hervorträte. Indessen könnten diese Gesteine auch eine locale Einlagerung in der mittleren Abtheilung des Rothliegenden bilden *).

Bei den Peifsenhäusern ist das grobe Gneifsconglomerat entblöst, welches in dem nach N. und NW. abstürzenden Höllengrunde etwa 2000 F. weit fortsetzt, worauf die Porphyrbreccie beginnt, die bis hinab zum Nieder-Hefslicher Wege verfolgt werden kann.

Rothliegendes bei Schweinsdorf und Eckersdorf.

Steigt man von Nieder-Hefslich nach S., SW. und W. an den Abhängen des Wachtelberges hinauf, so

*) Da keine anstehenden Schichten zu sehen sind, so läfst sich hierüber kein bestimmtes Urtheil fällen.

überschreitet man erst die Porphyrbreccie, und gelangt dann in das Gneifs-Porphyr-Conglomerat, welches dort von Porphyr bedeckt wird *).

Gegend bei Schweinsdorf. Am Wege von Nieder-Hefslich nach Schweinsdorf liegen viele unterirdische Kalksteinbrüche, welche auf dem in der oberen Abtheilung des Steinkohlengebirges befindlichen Lager eines grauen, dolomitischen (oft stinkenden) Kalksteines betrieben werden. Das Lager ist meist $2\frac{1}{2}$ Fufs mächtig, und fällt fast an allen Puncten, von Nieder-Hefslich bis nahe an die Weifseritz 15^0 (selten bis 20^0) in Südwest; es liegt in einem aus lavendelblauem und röthlichgrauem, graulichweifsem bis berggrünen, schieferigen Thonstein, gleichfarbigem Schieferthone und Sandsteine gebildeten Schichtensysteme, welches auch an der unterhalb der Einmündung des Schweinsdorfer Baches befindlichen Prallstelle der Weifseritz ansteht, und dort gleichfalls in SW. einfällt.

Dieses südwestliche Einfallen der Schichten am rechten Gehänge des Schweinsdorfer Grundes, und das oben (S. 252) erwähnte nordöstliche Einfallen derselben im Ausgange des Peifsengrundes lassen vermuthen, dafs die obere Abtheilung des Kohlengebirges zwischen beiden Thälern einen flachen Sattel bilden müsse, in dessen mittlerem Theile horizontale Schichtung Statt finden wird. Diese Vermuthung bestätigt sich vollkommen, wenn man den der Weifseritz zugewendeten Abhang südlich von der Deubener Mühle untersucht. Dort findet man dieselben Schichten nicht nur horizontal anstehend, sondern sogar an einem in hor. 10 SO. von der Mühle liegenden Puncte horizontalen Sandstein und Conglomerat von weifser, gelb-

---

*) Ueber diesen Porphyr vergl. oben S. 232.

licher und brauner Farbe, welche ebenfalls dem Kohlengebirge zugerechnet werden müssen.

Das Dolomitlager bei Schweinsdorf ist also nur die Fortsetzung des Dolomitlagers am Windberge, welches daselbst eine Mulde bildet, deren südwestlich aufsteigender Flügel den einen Flügel für den Luftsattel bildet, dessen anderer Flügel bei Schweinsdorf nordöstlich aufsteigt, während die Sattel-Linie und der ganze obere Theil des Sattels durch die Thalbildung zerstört worden ist.

Ganz andere Erscheinungen treffen wir an der, dicht oberhalb des Schweinsdorfer Grundes gelegenen Prallstelle der Weifseritz. Dort stehen gelblichweifser thoniger Sandstein und graulichweifser Schieferthon an, zwischen denen in der Tiefe gröbere Schichten folgen, die selbst conglomeratartig werden, durch Geschiebe eines sehr harten quarzreichen Porphyrs. Diese Schichten streichen hor. 11, fallen 10 bis 15° in SW. und tragen so vollkommen alle Merkmale des hiesigen Kohlensandsteines, dafs sie von den Gesteinen bei Kohlsdorf, Zaukerode und Burg gar nicht zu unterscheiden sind. Obwohl sie also bestimmt über dem Kalkstein liegen, so gehören sie doch ganz entschieden dem Steinkohlengebirge an.

Gegend zwischen Schweinsdorf und Eckersdorf. Ueber diesen Schichten befindet sich weiterhin eine Stelle, wo ein Stolln in das Gebirge getrieben worden ist, mit welchem ein etwa 30 Zoll starkes Kohlenflötz aufgeschlossen wurde. Im Hangenden desselben steht abermals Sandstein, Schieferthon und eine anderthalb Fufs dicke Schicht schwarzen und grauen gestreiften Hornsteines an, welche insgesammt hor. 10 streichen und 15° in SW. fallen. Hierauf folgt etwas rother und grünlicher plattenförmiger Thonstein und dann sogleich die Porphyrbreccie, welche etwa

2000 F. weit am Gehänge fortsetzt, bis zu einem bei der Papierfabrik mitten zwischen jenem Stolln und dem Ober-Naundorfer Thale gelegenen Puncte, wo sie von einem schon dem Gneifs-Conglomerate angehörigen und in einem kleinen Steinbruche entblösten Schichtensysteme bedeckt wird. Dasselbe stellt eine Abwechslung von weifs und roth gestreiftem, sandsteinähnlichen Conglomerate mit einzelnen Gneifsgeschieben, buntem Thonstein und braunrothem Sandstein dar, deren Schichten 5 bis 7^0 thalaufwärts, also in SW. fallen, welches Fallen überhaupt von Schweinsdorf her Statt findet.

Bevor man jedoch das Ober-Naundorfer Thal erreicht, trifft man eine kleine Schlucht, an welcher das sehr grobe Gneifs-Porphyr-Conglomerat in horizontalen Bänken ansteht; im Ausgange des Naundorfer Thales selbst aber fällt es, gerade so wie gegenüber am Backofen, 4 bis 5^0 in NO., und dieses nordöstliche Fallen bleibt nun herrschend bis an die Gneifsgränze *).

Das Gneifs-Porphyr-Conglomerat setzt im Naundorfer Thale fort, und steht noch dicht bei Eckersdorf, am Wege nach Rabenau, in sehr schönen Schichten an, welche hor. 10 streichen und 35^0 in NO. fallen, während bei dem Hauptgute daselbst, dicht vor dem Gneifse, ein Steinbruch in Porphyrbreccie eröffnet ist, deren Schichten fast 40^0 nach derselben Weltgegend einschiefsen.

---

*) Tauber, a. a. O. S. 35, glaubte, ein widersinniges Fallen auf dem rechten und linken Weifseritzufer annehmen zu müssen, weil er die Felsen bei Heilsberg mit denen oberhalb Schweinsdorf verglich; allein jene gehören dem südlichen, diese dem nördlichen Flügel der hier vorliegenden Mulde an.

Aus diesen Beobachtungen ergiebt sich, dafs das Gneifs-Porphyr-Conglomerat auf dem rechten, wie auf dem linken Weifseritzufer in einer Mulde gelagert ist, deren südwestlicher Flügel bei Eckersdorf und Heilsberg bis 40 und mehre Grad aufsteigt, während der nordöstliche Flügel bei Schweinsdorf ein sehr sanftes Einfallen zeigt, und die Muldenlinie selbst bei Hainsbach durch das Thal setzt.

Vereinigen wir nun aber alle am rechten Weifseritzufer vorliegende Verhältnisse, wie solche vom Eichberge bei Potschappel über Schweinsdorf bis nach Eckersdorf beschrieben worden sind, so erhalten wir das Profil Fig. 4, welches nicht nur die Lagerung des Rothliegenden erkennen läfst, sondern auch zeigt, dafs das Steinkohlengebirge unter dem Windberge eine Mulde, bei Deuben einen Sattel, und in der Gegend von Hainsbach abermals eine Mulde bilden wird, welche letztere unstreitig die gröfste Tiefe erreicht. Wir werden weiter unten sehen, wie ein Theil dieser Vermuthungen durch die unter dem Windberge gewonnenen Aufschlüsse seine volle Bestätigung findet.

Rothliegendes in den Thälern von Kaiditz, Boderitz und Kausche.

Kaiditzer Thal. Verfolgt man das Thal von Kaiditz nach Naundorf, so trifft man bis zur Obermühle Pläner und etwas Quadersandstein. Am Graben der Obermühle aber ist schon Syenit aufgewühlt, und auch durch einen Schurf in der Nähe entblöst worden. Dann folgt am Fufse des rechten Gehänges das untere Glied des Rothliegenden als rother, grün gefleckter Schieferletten und schieferiger Thonstein, welcher daselbst bis zu dem von Cunnersdorf nach Plauen füh-

renden Fahrwege fortsetzt, während am linken Gehänge bis dorthin der Pläner anzustehen scheint.

In der nach Cunnersdorf aufsteigenden Schrunde steht schon Porphyrbreccie an, wechselnd mit Porphyrpsammit und Thonstein; streicht hor. 9 bis 10, fällt 20 bis 25° in Südwest. Diese Breccie setzt nun fort einerseits bis nach Klein-Naundorf, anderseits bis nach Zschiedgen, wo sie sich an die Massen des Windberges anschliefst. Sie liegt an dem von Cunnersdorf nach Zschiedgen führenden Weg zu beiden Thalseiten fast horizontal, während sie weiter gegen und dicht vor Naundorf 15° in Süd fällt, übrigens fortwährend mit Schichten von rothem, grünlichweifsen und scheckigen Thonstein und von Porphyrpsammit wechsellagert, wie solches auch am Windberge der Fall ist.

Im Boderitzer Grunde (der sogenannten Zschauke) tritt gleichfalls unter dem Quadersandsteine das untere Glied des Rothliegenden hervor mit 15 bis 20° südwestlichem Fallen. Die daselbst ausgeführten Bohrversuche haben gelehrt, dafs es noch nahe bei Boderitz auf Syenit liegt, und folglich über das Gebiet des zwischen Boderitz und Naundorf in der Tiefe anzunehmenden Steinkohlengebirges hinweggreift

Auch in der bei Nöthnitz aufsteigenden Schlucht sieht man nördlich von Eutschütz das Rothliegende nochmals auf eine kurze Strecke unter dem Quadersandsteine hervortreten.

Thal von Kausche. Bedeutender sind die Entblösungen des Rothliegenden in dem von Kausche aufsteigenden Gelergrunde, von Gaustritz bis Hähnichen, obgleich die Höhen dieses Thales zu beiden Seiten ununterbrochen von Quadersandstein und Pläner gebildet werden.

In der Gaustritzer Schlucht gränzt, etwa 1000 F. nordöstlich vom Dorfe, an den metamorphischen Thon-

schiefer ein weifser, grüner, braunrother und pfirsichblüthrother, ziemlich massiger Thonstein. Im Gelergrunde selbst steht dicht oberhalb der Goppelner Mühle, unweit des Schiefergebirges, ähnlicher zum Theil breccienartiger Thonstein in fast horizontalen Schichten an, welche bis zu einer kleinen, zwischen Gaustritz und Golberode liegenden, Nebenschlucht fortsetzen. Dann folgt am Mühlgraben ununterbrochen blaulichrother und violettgrauer, weifs und berggrün gefleckter, theils schieferiger, theils dick plattenförmiger Thonstein, welcher hor. 6 bis 7 streicht und 15 bis 20° in Nord fällt. Oberhalb der Golberoder Mühle trifft man rothen plattenförmigen Thonstein und Schieferletten in horizontalen Schichten anstehend; derselbe wechselt weiter aufwärts im Thale mit rothem und weifsen Porphyrpsammit, worauf unterhalb Hähnichen am Wege nach Rippchen blaulichrother und grünlichweifser Psammit mit etwas Porphyrbreccie ansteht; die Schichtung bleibt fortwährend horizontal.

Bei der Hähnicher Windmühle endlich folgen die Gneifs-Conglomerate, welche sich an die, oben S. 254, bei Possendorf erwähnten Massen anschliefsen.

Man sieht, dafs auch alle diese Beobachtungen die zu Anfang dieses Capitels S. 242 aufgestellte Ansicht über die Gliederung des Rothliegenden vollkommen bestätigen.

Rothliegendes im Lockwitzthale und dessen Seitenschluchten.

Wir gelangen nun zu der südöstlichsten Region des Rothliegenden, welche im Lockwitzthale und den unmittelbar angränzenden Gegenden vielfach aufgeschlossen ist. Es wiederholen sich hier wesentlich dieselben Verhältnisse, nur finden wir die Porphyrbreccie de

nordwestlichen Districtes, bei der feineren Zerstückelung ihres Materiales, fast gänzlich in Porphyrpsammit verwandelt.

Lockwitzthal bis Kreischa. Im Lockwitzthale selbst beginnt das Rothliegende etwa 2000 F. unterhalb der Hummelmühle, wo es am linken Gehänge die Thalsohle erreicht, und nördlich gegen Gaustritz zu aufsteigt; es besteht hier aus rothem, grün gefleckten und gesäumten, auch weifsem und grünen plattenförmigen Thonstein, dessen Schichten hor. 11 streichen und 20^0 in W. fallen.

Dieses Gestein setzt fort bis zur Hummelmühle, und bildet daselbst auch am rechten Ufer eine zwischen dem Syenit und Kieselschiefer aufsteigende Partie *). Der Kieselschiefer des Hummelsteines und des langen Berges unterbricht auf eine kurze Strecke das Rothliegende; weiter aufwärts aber folgt wieder Thonstein mit 15 bis 18^0, und dann Porphyrpsammit und etwas Conglomerat mit 10^0 südwestlichem Fallen. Bei Grofs-Kleba und von dort nach Klein-Carsdorf bis dicht an die Thonschieferkuppe findet sich Psammit, oft breccien- und conglomeratartig mit Zwischenlagen von Thonstein und Schieferletten in völlig horizontalen Schichten; so auch am unteren Ende von Kreischa.

Thal von Quohren. Verfolgt man das Seitenthal nach Quohren, so erreicht man auf dem halben Wege, oberhalb der von Klein-Carsdorf herkommenden Schlucht ausgezeichneten rothen Schieferletten, wech-

---

*) Hier hat man in der Hoffnung, doch endlich noch Steinkohlen zu treffen, einen Schacht durch den Thonstein weit hinab in den metamorphischen Thonschiefer abgeteuft. Der Thonstein fällt im Schachte 30 bis 40° in SW.; dabei hat man einige Schichten mit schönen Abdrücken von Neuropteris Grangeri und N. Loshii durchsunken.

selnd mit grünlichweifsem Sandstein und Gneifs-Porphyr-Conglomerat; diese Gesteine stehen an zwei Puncten an, und zeigen erst 30° dann 20° Fallen in Südwest; weiter nach Quohren und in diesem Dorfe selbst liegt Alles voll Gneifsfragmente, so dafs hier das Gneifs-Conglomerat vorhanden sein mufs; dicht oberhalb des Dorfes sieht man es auch wirklich an einem nach der langen Wiese führenden Fahrwege anstehen, wechselnd mit Thonstein-Psammit, welcher noch 10° in SW. fällt.

Die lange Wiese liegt in der Sohle einer, von Süden hereinkommenden, tief eingeschnittenen Schlucht, welche sich oberhalb der Wiese in drei Schrunden theilt. Dort stehen Thonstein und Sandstein in horizontalen Schichten an; steigt man aber die Schrunden hinauf, so erreicht man mehre Steinbrüche in grünlichweifsem bis grünen, blaulichweifsem bis schmuzig lavendelblauen, auch röthlichweifsem bis rothen, 1 bis 2 Fufs mächtig geschichteten Thonstein und Porphyrpsammit, welche zum Theil durch Gneifsgeschiebe conglomeratartig erscheinen und 8 bis 10° in NNO. einfallen. Die höher aufsteigenden Theile des Gehänges zeigen dagegen nichts, als schüttiges Gneifsconglomerat, welches selten eine deutliche Schichtung erkennen läfst, an einigen Puncten jedoch ebenfalls nach NNO. einfällt, und also gleichförmig über den tieferen Schichten abgesetzt ist.

Sonach erhalten wir hier abermals das Bild einer Mulde, in welcher das Gneifs-Conglomerat gelagert ist, und ein Profil von den Lauhänsern über die lange Wiese bis an den Gneifsabhang bei Wendisch-Carsdorf würde etwa erscheinen wie Fig. 5, Taf. I.

Von den vorerwähnten Thonsteinbrüchen zieht sich nun die nordöstliche Gränze des Gneifs-Conglomerates einerseits über die Lauhäuser nach Possendorf, anderseits an dem südlichen Gehänge des Quohrner Thales

über die Kreischaer Ziegelhütte (wo ebenfalls Thonstein darunter hervortritt) gegen Lungkwitz hin, um sich dort in südlicher Richtung nach der Gegend des kleinen Wilschberges (auf Section XI) zu wenden, wo sie sich an die südwestliche, von Rabenau herkommende Gränze anschliefst.

Der ganze hohe Bergwall, vom Lerchenberge bei Börnichen bis zum Wilschberge besteht wesentlich aus diesem Conglomerate, in welchem die Porphyrgeschiebe immer seltener werden, je weiter man sich vom Weifseritzthale entfernt, so dafs es in diesen Gegenden nur aus Gneifsfragmenten besteht, welche durch feineren Gneifs-Schutt und etwas rothen lettigen Sand zu einem sehr lockeren Gesteine verbunden sind.

Gegend bei Lungkwitz und Wittgendorf.

Von Kreischa thalaufwärts sieht man am rechten Ufer der Lockwitz rothen Sandstein und Conglomerat, in 1 bis 6 F. mächtigen Schichten, mit Zwischenlagen von Schieferletten und Thonstein, anfangs horizontal, bei Klein-Kreischa aber 5^0 in NNW. fallend. Gegen Lungkwitz wird das Conglomerat immer vorwaltender; seine Geschiebe bestehen meist aus Gneifs und quarzführendem Porphyr, und sein Bindemittel ist blaulichrother Sandstein; es wechseln fortwährend gröbere und feinere Schichten desselben mit einander und mit Sandsteinschichten, und bei dem grofsen Gehöfte in Lungkwitz fallen die Schichten 10 bis 12^0 in hor. 12 Nord. Weiter aufwärts treten die Conglomeratschichten zurück, und bei der Ausmündung des Mühlgrabens steht nur violettgrauer, lavendelblauer und blaulichrother Psammit an, dessen Schichten 12 bis 15^0 in hor. 12 N. einfallen; endlich bei der Mühle finden sich dieselben Gesteine, und etwas Conglomerat mit 20^0 nördlicher Neigung.

Dafs alle diese Schichten von Kreischa bis zur Lungkwitzer Mühle der mittleren Abtheilung des Rothliegenden zugehören, ist nicht zu bezweifeln; die veränderte Beschaffenheit derselben erklärt sich theils durch die feine Zerstückelung der von Nordwest her zugeschwemmten Materialien der Porphyrbreccie, theils durch die von Süden her Statt gefundene Zuführung von Gneifs- und Porphyr-Fragmenten.

Die Beständigkeit des Streichens in der Richtung hor. 6 mit nördlichem Fallen ist kaum befremdend, wenn man bedenkt, dafs das Gneifsgebirge bei Lungkwitz einen Vorsprung nach Norden bildet, wodurch die südöstliche Region des Rothliegenden in zwei Mulden abgesondert wird. Daher findet man auch auf dem linken Lockwitzufer, am Wege von der Lungkwitzer Schäferei nach Hermsdorf, dieselben Schichten mit 10 bis 15° Fallen in WNW., weil sie dort schon dem östlichen Flügel der westlichen Mulde angehören, während sie sich bei Klein-Kreischa und Lungkwitz in die östliche Mulde herüberbiegen.

Die Architektur dieser östlichen Mulde ist nun auch durch einige andere Beobachtungen, wenigstens ungefähr, zu ermitteln. Oestlich von Seida liegen auf der Höhe Steinbrüche in Psammit und Thonstein, deren Schichten hor. 11,4 streichen und 15° in WSW. fallen, was sich an die im Lockwitzthale oberhalb des Hummelsteines beobachteten Verhältnisse sehr gut anschliefst.

Dicht bei Wittgendorf, wo der Fahrweg nach Maxen herausgeht, steht weifser und hellrother, plattenförmiger Thonstein an, streicht hor. 1, fällt 20 bis 30° in West; dieser Thonstein bildet nun von hier aus in bogenförmigem Verlaufe, bis nahe an den Porphyr des Spitzberges, die äufsersten und tiefsten, unmittelbar an den Thonschiefer angränzenden Massen

des Rothliegenden. Seine Schichten wenden sich allmälig aus hor. 1 bis in hor. 5, und haben beständig etwa 20° nordwestliches Fallen; sie werden von einem an Porphyrgeschieben sehr reichen Conglomerate bedeckt.

Allgemeine Uebersicht der Verhältnisse des Rothliegenden.

Aus denen im Vorhergehenden ausführlich mitgetheilten Beobachtungen ergeben sich nun folgende Resultate über die Gliederung und Lagerung des Rothliegenden.

Gliederung des Rothliegenden. Das Rothliegende des Döhlener Bassins besteht wesentlich aus drei verschiedenen, unter ganz verschiedenen Umständen abgesetzten Schichtensystemen, welche nach dem vorwaltenden Charakter ihres Gesteines als Thonstein, Porphyrbreccie und Gneifs-Porphyr-Conglomerat unterschieden werden können.

Das untere Schichtensystem zeigt theils braunrothen und blaulichrothen, theils grünlichweifsen bis berggrünen, dünnschichtigen, oft würfelig zerklüfteten Thonstein, von welchem die rothen Varietäten sehr vorwalten, und häufig weifs oder hellgrün gefleckt und gesäumt sind. Diese Thonsteine nehmen oft feine Sandkörner oder Glimmerschuppen auf, und gehen dadurch einerseits in Sandstein, anderseits in harten Schieferletten über. Von Versteinerungen kennt man nur einige Farrenabdrücke.

Das mittlere Schichtensystem erscheint in der nordwestlichen Hälfte des Bassins als eine Porphyrbreccie, deren meist scharfkantige (selten abgerundete) Fragmente vorwaltend aus gestreiftem (Dobritzer) Porphyr, aus blauem (Wilsdruffer) Porphyr und aus Thonstein bestehen, zwischen welche sich nicht selten kleine

Brocken von Schiefer und Gneifs mengen *). Das Bindemittel ist theils feinerer Schutt derselben Gesteine, theils Thonstein, theils Hornstein, indem an mehren Puncten die Breccie dermafsen von Kieselerde imprägnirt ist, dafs selbst die Fragmente des gestreiften Porphyrs in rothen gestreiften Hornstein umgewandelt sind.

Diese Breccie ist bald sehr grobstückig ausgebildet, indem sie bis ellengrofse Blöcke umschliefst; bald wird sie kleinstückig und feinstückig; endlich geht sie, durch fortgesetzte Zerkleinerung der Fragmente, in sandsteinähnliches Gestein, Porphyrpsammit über. Dergleichen, theils weifse, theils rothe Porphyrpsammite, wechsellagern sehr häufig mit der Porphyrbreccie und mit Thonsteinschichten, welche letztere aus dem feinsten Porphyrschlamm gebildet zu sein scheinen.

Je weiter wir nun diese mittlere Abtheilung des Rothliegenden von NW. nach SO. verfolgen, desto feiner werden die eigentlichen Breccien, desto mehr treten sie zurück, während gleichzeitig die Psammite und Thonsteine immer mehr überhand nehmen. Und so finden wir sie denn in dem südöstlichen Theile des Bassins fast nur in diesen ihren feineren Formen ausgebildet, bis endlich bei Lungkwitz viele Geschiebe von quarzführendem Porphyr auftreten, wodurch wiederum ein conglomeratähnlicher Habitus hergestellt wird.

Das obere Schichtensystem ist wesentlich als ein Conglomerat zu bezeichnen, in welchem Gneifsstücke und Porphyrgeschiebe die Fragmente, und rother thoniger Sandstein und Schieferletten das Bindemittel bilden, welches letztere an verschiedenen Puncten in äufserst verschiedenen Verhältnissen auftritt, und bald reichlich, bald sehr sparsam vorhanden ist. Eben so

---

*) Dagegen sind Geschiebe des braunen, quarzführenden Porphyrs, wie sie in dem oberen Schichtensysteme so häufig vorkommen, nur selten zu beobachten.

ist die relative Menge der beiderlei Fragmente in verschiedenen Regionen sehr abweichend. Im nordwestlichen Theile des Bassins nämlich, wo nach Südwesten der Tharander Wald mit seinen Porphyren vorliegt, da sind die faust- bis kopfgrofsen Geschiebe dieser Porphyre aufserordentlich häufig, ja stellenweise überwiegend über die Gneifsstücke; weiter nach Südosten werden sie seltener, die Gneifsstücke nehmen immer mehr überhand, und zuletzt, im südöstlichen Theile des Bassins wird das Gestein fast nur aus Gneifs-Schutt gebildet, der oft ohne alles Bindemittel über einander geschichtet liegt.

Obgleich übrigens diese drei Hauptglieder des Rothliegenden sehr bestimmt charakterisirt sind, so findet doch an ihren Gränzen eine Art von Uebergang Statt, welcher theils durch Wechsellagerung, theils durch allmälige Veränderung der Gesteinsbeschaffenheit vermittelt wird.

Lagerung des Rothliegenden. Die untere Abtheilung ist ruhig und ungestört über dem Steinkohlengebirge abgesetzt worden, über dessen Gränzen sie jedoch mehrorts hinausgreift, und dessen Schichten sie theils gleichförmig theils ungleichförmig bedeckt. Indessen müssen in der Gegend von Potschappel und Burg entweder schon vor ihrer Bildung locale Verschiebungen eingetreten sein, durch welche ein Theil des Kohlengebirges in aufsergewöhnliche Höhe gerückt und der Bedeckung mit Thonsteinschichten fast gänzlich entzogen wurde; oder diese Verschiebungen fanden gleich nach der Bildung der Thonsteine Statt und die mit heraufgerückten Thonsteinschichten unterlagen auf diesem hohen Standpuncte gröfstentheils der Zerstörung und Wegführung. Daher finden wir die Breccie theils gleichförmig auf denen, damals noch ungestört gebliebenen Schichten des Thonsteines, theils ungleich-

förmig und fast unmittelbar auf den Schichten des Kohlengebirges abgelagert. Das Gneifs-Porphyr-Conglomerat endlich, als die obere Abtheilung, liegt gleichförmig auf den Porphyr-Breccien und Psammiten.

Woher und auf welche Weise das Material der Breccie herbeigeschafft worden ist, darüber läfst sich schwer etwas sagen. Wurde dasselbe aus dem Meifsner Porphyrdistricte herzugeschwemmt, oder wurde es unmittelbar als Reibungsproduct aus der Tiefe hervorgestofsen, und dann vom Wasser in Schichten ausgebreitet? Es ist schon oben *) auf die Aehnlichkeit des Porphyr-Conglomerates von Grofs-Kagen mit der Porphyrbreccie des linken Weifseritzufers und auf die Möglichkeit hingedeutet worden, dafs die der Pechstein-Eruption vorausgegangenen Bewegungen eine Hauptrolle bei der Bildung der Breccie gespielt haben dürften. Welcher Ansicht wir uns aber auch zuneigen mögen, so müssen wir doch darüber gewifs sein, dafs die Zuführung und Ausbreitung des Materiales von NW. nach SO hin Statt fand, wie diefs die fortwährende Verfeinerung der Breccie und ihre endliche Umwandlung in Porphyrpsammit beweist.

Die Bildung der mittleren Abtheilung des Rothliegenden scheint an mehren Puncten mit einem Sedimente von Thonstein beendigt worden zu sein. Dann aber wurde der das Bassin südwestlich begränzende Landstrich in ein höheres Niveau gerückt, und nun begann aus der Richtung von SW. nach NO. die Zuführung jener Masse von Porphyrgeschieben und Gneifsfragmenten, welche wir gegenwärtig als die obere Abtheilung des Rothliegenden betrachten. Da diese Conglomerate nur am südwestlichen Rande des Bassins

---

*) S. 187 in der Anmerkung.

auftreten, und die Schichten am Windberge, Kieferberge, bei Hähnichen und Tfcheckwitz niemals bedeckt zu haben scheinen, so mag diejenige Hebung, durch welche der sanft einfallende nordöstliche Flügel der Mulde gebildet wurde, in welche das Gneifs-Porphyr-Conglomerat gelagert ist, der Bildung desselben gleichfalls vorausgegangen sein. Wahrscheinlich fand diese Hebung gleichzeitig mit der des südwestlichen Landstriches Statt, so dafs ein von Braunsdorf bis zum Wilschberge reichendes tiefes Längenthal entstand, welches mit denen von SW. hereingeschwemmten Porphyr- und Gneifs-Fragmenten erfüllt wurde.

Durch eine weit spätere Hebung ist diese in der Tiefe abgelagerte Schuttmasse in ihr jetziges Niveau gehoben worden.

B) Rothliegendes im Elb-Bassin.

Conglomerat und Sandstein im Zschoner Grunde.

Westlich von Dresden finden sich auch aufserhalb des Döhlener Bassins in dem von Kemnitz aufsteigenden Zschoner Grunde und in der Leiteritzer Schlucht Gesteine, welche kaum einer anderen Bildung als dem Rothliegenden verglichen werden können, obwohl sie in ihrer petrographischen Beschaffenheit von den bisher betrachteten Gesteinen etwas abweichen.

Im Zschoner Grunde steht unterhalb der Ockerwitzer Mühle noch der Syenit eine ziemliche Strecke weit an; dann aber erreicht man ein eigenthümliches Porphyr-Syenit-Conglomerat. Dasselbe besteht aus zoll- bis fufsgrofsen Syenitstücken und aus Geschieben und Fragmenten des blauen, hornblendreichen Porphyrs,

welche durch ein aus feinerem Schutte derselben Gesteine gebildetes Bindemittel oder durch eine thonsteinartige Masse zusammengehalten werden, wobei es oft das Ansehen gewinnt, als ob der blaue Porphyr als Cäment aufträte, wiewohl er auch ganz deutliche Geschiebe bildet. Uebrigens erscheinen weder Schiefer- noch Gneifs-Fragmente; die vorhandenen Gesteinsstücke aber sind nach allen Richtungen in einander gewürgt, so dafs das Ganze beinahe das Ansehen eines plutonischen Reibungs-Conglomerates gewinnt. Doch ist nicht selten eine rohe Anlage von fast horizontaler Schichtung zu erkennen *).

Weiter abwärts wird das Conglomerat feiner, das thonsteinartige Cäment reichlicher; endlich sondert sich das letztere in selbständigen Schichten aus, welche als grünlichweifser, gelblichweifser bis gelblichgrauer und blaulichgrauer bis lavendelblauer Thonsteinpsammit erscheinen **), und an einer Stelle, wo sie anstehen, gleichfalls horizontal geschichtet sind, bis der Pläner in das Thal tritt und diese Gesteine verdeckt.

In der Schlucht bei Leiteritz tritt unter dem Quadersandsteine dasselbe Conglomerat hervor; es besteht nach oben gleichfalls aus Porphyr und Syenit, weiter abwärts aber fast nur aus Porphyr, den man bisweilen anstehend zu sehen glaubt, obgleich es ein bloses Haufwerk von mehr oder weniger scharfkantigen Frag-

---

*) Tauber, a. a. O. S. 8, erwähnt diese Porphyr-Conglomerate des Zschoner Grundes, verwechselt sie aber mit den Conglomeratschichten, welche bisweilen (wie z. B. im Plauenschen Grunde) den Anfang der Quadersandsteinbildung bezeichnen.

**) In dem feinen gelblichgrauen Gesteine fanden sich einzelne Spuren von Pflanzenabdrücken.

menten ist, welches hier zu einem regenerirten Gesteine verbunden wurde.

Sonach sind in dieser Gegend zwei, in dem Gebiete des Elbbassins abgelagerte Schichtensysteme nachgewiesen worden, welche horizontal über einander liegen und höchst wahrscheinlich der Formation des Rothliegenden angehören. Die obere Abtheilung erscheint als ein grobes, breccienähnliches Porphyr-Syenit-Conglomerat, die untere Abtheilung als Thonsteinpsammit; jene dürfte sich als ein Aequivalent der Porphyrbreccie, diese als der Repräsentant der Thonsteinbildung des Döhlener Bassins betrachten lassen.

Anderweite Vorkommnisse dieser Gesteine sind mir nicht bekannt; wiefern sie übrigens die Vermuthung begründen können, dafs auch die Steinkohlenformation in der Tiefe des Elbthales existire, darüber ist in denen bis jetzt aufgefundenen Thatsachen kein Anhalten gegeben. Jedenfalls aber gewinnen diese im Gebiete des Elb-Bassins auftretenden Schichten des Rothliegenden dadurch ein hohes Interesse, weil sie eine Bestätigung der Resultate liefern, welche mit dem auf dem Antonsplatze in Dresden gebohrten artesischen Brunnen erlangt worden sind. Das Bohrloch erreichte nämlich in 590 F. Tiefe, unter dem Pläner und Quadersandsteine, Schichten von röthlichem und grauen Sandsteine, rothen Thon und Conglomerat, welche, aller Analogie zufolge, nur als Schichten des Rothliegenden betrachtet werden können. Da nun die Schichten im Zschoner Grunde und bei Leiteritz gewifs an 100 F. über der Sohle des Antonsplatzes liegen und unmittelbar an den Syenit gränzen, so müssen sie sich gegen Dresden hin fast 700 F. einsenken. Uebrigens steht der untere Theil des artesischen Brunnens 249 F. tief in den genannten

Schichten an, da er überhaupt 840 Fuſs Tiefe erreicht hat*).

Sandstein bei Nieder-Muschütz.

Auf der Charte finden wir die Sandsteine von Nieder-Muschütz und Wolkisch als Schichten der Buntsandstein-Formation aufgeführt, wofür sie schon lange von bewährten Beobachtern erklärt worden waren. Auch glaubte man eine Bestätigung dieser Ansicht in den kleinen Muschelabdrücken zu finden, welche von Cotta in den dortigen feinschieferigen Thonmergeln entdeckt wurden und mit Posidonia minuta, einer Leitmuschel des Buntsandsteines und Keupers, sehr groſse Aehnlichkeit besitzen. Indessen muſs ich gestehen, daſs mir nach mehren, neuerdings in der benachbarten Gegend von Mügeln angestellten Beobachtungen einige Zweifel gegen jene Interpretation beigegangen sind, und daſs ich gegenwärtig nicht abgeneigt sein würde, die Sandsteine von Nieder-Muschütz dem Rothliegenden beizurechnen.

Wie dem aber auch sei, so wird sich doch die Beschreibung dieser Sandsteinbildung zweckmäſsiger Weise hier einschalten lassen, da ihr Vorkommen zu beschränkt ist, um ihnen ein besonderes Capitel zu widmen.

Am Wege von Zehren nach Nieder-Muschütz trifft man bei der Schiffmühle einen mit rothem Schieferletten wechselnden gelblichgrauen Sandstein, der zuweilen conglomeratähnlich wird, und dessen Bindemittel nicht selten aus körnigem Dolomit besteht. Nahe

*) Vergl. Cotta im Neuen Jahrbuche für Mineralogie 1835, S. 321 und Gumprecht's Beiträge, S. 100.

vor dem Dorfe treten zwischen denselben Schichten dünne Lagen eines gelblich- und grünlichweifsen Thonmergels auf, in welchem die vorher erwähnten Muschelabdrücke gefunden worden sind.

In den Schluchten und Fahrwegen zwischen Nieder- und Ober-Muschütz finden sich dieselben Schichten, am Wege nach dem letzteren Dorfe auch rothe Conglomerate; die dunkelrothen Schieferletten mit fortwährend wechselnden Sandsteinlagen sind aber am schönsten in dem am rothen Berge nach Naundorf zu aufsteigenden Hohlwege entblöst. Der Sandstein ist gelblichweifs bis gelblichgrau, oft braun gefleckt und gestreift *), und bildet bis 6 Zoll starke Lagen im Schieferletten; die obersten Schichten werden mächtiger und weifser, so dafs sie bisweilen an Quadersandstein erinnern.

Der Eckartsberg bei Wolkisch besteht wesentlich aus Geröll; allein in den Schluchten an seinem Fufse tritt die Sandsteinbildung hervor, und in den sogenannten Dornen wird sogar ein Steinbruch betrieben.

Bei Wolkisch selbst liegt unmittelbar auf dem Granit ein gelblichgrauer, sehr sandiger Thonstein, über welchem weifse und rothe, glimmerhaltige, schieferige Thonsteine und röthliche plattenförmige Sandsteine liegen; die Schichten fallen ungefähr 10^0 in NW.

Oestlich von Mehltheuer sind in diesen Gesteinen mehre kleine Steinbrüche angelegt worden. Es wechseln daselbst schwache Schichten von gelblichgrauem und röthlichem, feinkörnigen, mürben und oft thonigen Sandstein mit noch dünneren Schichten von rothem,

---

*) Diese kleinen rostbraunen, etwas porösen Flecke, welche das Gestein bisweilen erfüllen, und die hier und da vorkommenden kleinen Thongallen finden sich allerdings in den Sandsteinen der Buntsandstein-Formation.

grauen und bräunlichen Sandsteinschiefer, und von braunrothem, grünlichen und grauen Schieferletten in vielfältiger Wiederholung mit einander ab. Im Sandsteine liegen oft kleine Thongallen; seine Schichten sind auf ihrer Oberfläche zuweilen wulstig und wellenförmig, und liegen gröfstentheils horizontal.

Ganz ähnliche Gesteine wie bei Nieder-Muschütz finden sich auch am rechten Elbufer, bei Diera und Naundörfel, und nordöstlich von letzterem Orte scheint sich das dolomitische Bindemittel des Sandsteines zu einer förmlichen Dolomitschicht ausgeschieden zu haben.

Dafs diese Sandsteinbildung überall dem Granite unmittelbar aufgelagert ist, davon kann man sich an mehren Puncten überzeugen; sie wird nirgends von anderen Bildungen, als von Sand und Diluvialgeröll bedeckt, mit Ausnahme eines Punctes am Wege von Nieder-Muschütz nach Naundorf, wo etwas tertiärer Quarz darüberliegt.

Sechstes Capitel.

Die Döhlener Steinkohlenformation.

Verbreitung der Formation.

Ein Blick auf die Charte belehrt uns über die Räume, innerhalb welcher das Steinkohlengebirge des Döhlener Bassins unter dem Rothliegenden zu Tage austritt.

Aus der Gegend zwischen Ober- und Nieder-Hermsdorf zieht sich dasselbe in ununterbrochener Ausdehnung über Zaukerode, die rothe Schenke und Grofs-Burg bis in die Gegend von Zschiedgen, und diese gröfste, über Tage bekannte Längen-Erstreckung von NW. nach SO. beträgt über 21,000 P. Fufs. In der Breiten-Erstreckung von NO. nach SW. läfst sich die Entblösung von Coschütz bis Schweinsdorf annehmen, obwohl eine zweimalige Unterbrechung vorhanden ist, von denen die erstere bei Potschappel durch den unterliegenden Porphyr des Eichberges, die andere am Fufse des Windberges durch einige herabgestürzte Massen von Porphyrbreccie hervorgebracht wird. Von dieser letzteren Unterbrechung können wir jedoch gänzlich absehen, weil sie auf einen kleinen Raum beschränkt, und als eine ganz zufällige Erscheinung zu betrachten ist, während das ungestörte Fortsetzen der Kohlenformation unter dem Windberge durch viele Thatsachen erwiesen wurde. Der Porphyr

des Eichberges ist etwa 2000 P. Fufs breit, die ganze Entfernung des nordöstlichsten, über Tage entblösten Punctes bei Coschütz aber von dem südwestlichsten Puncte bei Schweinsdorf beträgt, über Grofs-Burg gemessen, etwa 17,000 P. Fufs.

Der nordwestlichste Punct bei Oberhermsdorf, an welchem die Kohlengebirgsschichten anstehen, liegt 812, die Chaussee, am Vereinigungspuncte des Kesselsdorfer und Hermsdorfer Baches, 620, der Weifseritzspiegel bei der rothen Schenke 489 P. Fufs hoch über dem Meere, und der höchste Punct bei Grofs-Burg dürfte nahe an 800 Fufs hoch aufsteigen.

In neuerer Zeit ist durch den Bergbau eine weitere Ausdehnung des Steinkohlengebirges unter dem Rothliegenden nach Südosten bis in die Gegend von Klein-Naundorf und gegen Nieder-Hefslich hin dargethan worden, und es läfst sich durchaus nicht bezweifeln, dafs es in dieser Richtung noch viel weiter fortsetzen werde. Eben so mufs man seine unterirdische Fortsetzung nach Südwesten hin über Hainsbach bis gegen Heilsberg für äufserst wahrscheinlich halten, da die letzten bei Schweinsdorf anstehenden Schichten dorthin einfallen.

Dagegen ist es durch Bohrversuche bewiesen worden, dafs die Steinkohlenformation nordöstlich von Boderitz nicht mehr existirt, indem dort das Rothliegende unmittelbar auf Syenit liegt, in dessen Gebiet es weit überzugreifen scheint. Daher sind wohl auch noch weit weniger zwischen Eutschütz und Nöthnitz unter dem Rothliegenden Steinkohlen zu erwarten. Dafs sie jedoch im Thale bei Cunnersdorf vorhanden sein müssen, ist als gewifs vorauszusetzen, obwohl sie (zufolge eines daselbst betriebenen, aber durch einen Gestängbruch vereitelten Bohrversuches) in bedeutender Tiefe liegen mögen.

In der Nähe der nordwestlichsten Entblösungen des Steinkohlengebirges hat nach Ullmann ein, im Jahre 1798, etwa 600 Schritt nordöstlich vom Dorfe abgeteufter Schacht und Bohrversuch dargethan, dafs dort das Rothliegende unmittelbar dem Porphyr aufliegt; wogegen ein vom Herrn Baron v. Burg am östlichen Ende des Dorfes niedergebrachtes Bohrloch angeblich in 240 Ellen Tiefe das Kohlenflötz erreicht haben soll.

Im Peifsenwalde und bei Possendorf sind Versuche ausgeführt worden, welche zu keinen Resultaten führen konnten, weil sie nicht tief genug fortgesetzt wurden. Im Lockwitzthale endlich ist man bei der Hummelmühle mit einem Schachte durch das Rothliegende unmittelbar in das Schiefergebirge gelangt.

Wenn sich aus diesem Allen ergiebt, dafs das Rothliegende ein gröfseres Verbreitungsgebiet habe, als die Steinkohlenformation, und dafs es die Gränzen derselben mehrorts überschreite und übergreifend bedecke, so folgt schon hieraus die Verschiedenheit beider Bildungen *), und die Regel, dafs nicht überall in der

---

*) Diese Emancipation der Steinkohlenformation von der Formation des Rothliegenden, mit welcher man sie früher in Teutschland so oft zu vereinigen suchte, greift immer weiter um sich, je genauer die Verhältnisse beider Bildungen untersucht werden. Im Königreiche Sachsen sind jetzt alle Vorkommnisse der Steinkohlenformation aus dem Bereiche des Rothliegenden gewiesen und als selbständige, ältere Bildungen erkannt worden. Für die Niederschlesisch-Böhmische Kohlenformation geschah dasselbe durch v. Warnsdorff's Berichtigung der früheren Darstellungen (Neues Jahrbuch für Mineralogie u. s. w. 1841, S. 432 ff.) Am Thüringer Walde hat noch kürzlich Credner die Unabhängigkeit der Kohlenformation vom Rothliegenden geltend gemacht (Uebersicht der geognostischen Verhältnisse Thüringens und des Harzes, 1843, S. 71 f.), und so bin ich überzeugt, dafs Steini-

Tiefe die Steinkohlenformation zu erwarten sei, wo über Tage die Schichten des Rothliegenden anstehen, und dafs besonders nahe am Rande des Rothliegenden nur selten einiger Erfolg zu hoffen sein dürfte.

Geognostisch-geographische Abtheilungen des Döhlener Kohlengebirges.

Das Kohlengebirge des Döhlener Bassins wurde theils ursprünglich, theils aber in Folge secundärer Ereignisse in mehre Mulden abgetheilt, deren Schichten jedoch später von der Weifseritz zum Theil quer durchbrochen und stellenweise sogar bis auf den Grund weggespült worden sind. Dieses letztere Ereignifs begründet eine Absonderung der Kohlenreviere nach beiden Weifseritzufern. Die ursprünglichen Abtheilungen dagegen setzen gröfstentheils quer über die Weifseritz hinweg.

Von Wurgewitz zieht sich nämlich in südöstlicher Richtung über den Burgwartsberg nach dem Eichberge eine Reihe kleiner Porphyrkuppen, innerhalb welcher selbst der Thonschiefer einmal hervorstöfst, und deren südöstliche Fortsetzung noch unter dem Zschiedgenberge durch die Förderstrecke am Gustavschachte nachgewiesen worden ist *). Dadurch bestimmt sich zuvörderst die Trennung eines (auf dem linken Weifseritzufer sehr schmalen) Nebenbassins, welches zwar durch

---

ger's Ansicht von der Einlagerung des Saarbrücker Kohlengebirges im Rothliegenden nicht gegründet sei, wie diefs auch der Recensent seiner Nachträge zur geognostischen Beschreibung des Landes zwischen Saar und Rhein ausspricht (Gött. Gel. Anz. 1844, Stück 61.)

**) Das Nähere über den Verlauf dieser Porphyrkuppen ist bereits oben S. 199 f. mitgetheilt worden.

einige zwischen die Porphyrkuppen nach Südwesten hinausgreifende Streifen von Sandstein mit dem grofsen Hauptbassin in Verbindung steht, mit seinen Kohlenflötzen aber von ihm völlig abgesondert erscheint. Dieses Nebenbassin wird von dem Weifseritzthale quer durchschnitten und in zwei gar nicht mehr zusammenhängende Theile getrennt, indem die Weifseritz unterhalb Potschappel bis zum Eingange des Plauenschen Grundes die Kohlengebirgs-Schichten fast gänzlich entfernt und den Porphyr blos gelegt hat, welchen man im Flufsbette selbst nicht nur unterhalb der Potschappler Brücke, sondern auch oberhalb des Eisenhammers auf längere Distanzen anstehen sieht. Wir wollen den schmalen, auf dem linken Weifseritzufer gelegenen Theil des Nebenbassins die Kohlsdorfer Mulde nennen.

Vom östlichen Fufse des Eichberges läuft nach dem Gustavschachte am Zschiedgenberge eine nach Norden einfallende Verwerfungsspalte (der sogenannte rothe Ochse), in deren Liegendem das Kohlengebirge ein bedeutend (und im Maximo vielleicht gegen 100 Lachter) höheres Niveau hat, als im Hangenden. Diese Verwerfung dürfte als die eigentliche Ursache des hohen Aufragens des Porphyrs am Eichberge und Burgwartsberge, somit auch als die eigentliche Ursache der Entstehung des Nebenbassins zu betrachten sein, indem der ganze, in ihrem Liegenden befindliche Gebirgstheil aufwärts geschoben worden ist. Der Eichberg selbst und diese (nur unterirdisch nachzuweisende) Verwerfung trennen den bei Coschütz, Gittersee und Birkicht bekannten Theil der Steinkohlenformation von den südwestlich angränzenden Theilen, und bedingen somit auf dem rechten Weifseritzufer die Existenz einer Specialmulde, welche wir die Birkichter Mulde nennen wollen.

Das Nebenbassin des Döhlener Steinkohlengebirges zerfällt daher wirklich in zwei durch den Einschnitt des Weifseritzthales völlig getrennte Regionen, die Kohlsdorfer und die Birkichter Mulde.

Südwestlich einer von Wurgewitz nach Grofs-Burg gezogenen Linie beginnt das eigentliche Hauptbassin des Döhlener Steinkohlengebirges, in welchem sich alle wichtigeren, von Nieder-Hermsdorf über Zaukerode, Döhlen, Burg bis Klein-Naundorf im Betriebe stehenden Kohlenwerke befinden. Die Baue dieser Werke bewegen sich gegenwärtig durchaus im nördlichen Flügel einer und derselben grofsen Mulde, deren westliches Ende nahe bei Ober-Hermsdorf liegen mag, während uns über die Lage ihres südöstlichen Endes gar keine Vermuthung zu Gebote steht.

Die besonderen Verhältnisse des Döhlener Hauptbassins sind auf dem linken Weifseritzufer noch sehr wenig bekannt, weil der Bergbau bis jetzt nur im nördlichen Flügel der vorgedachten Mulde umgeht, und von Döhlen bis Hainsbach durchaus keine hinreichenden natürlichen Entblösungen vorliegen. Am rechten Weifseritzufer dagegen ist das Gebirge von Potschappel bis Schweinsdorf nicht nur durch natürliche Entblösungen, sondern auch durch den Kohlen- und Kalkstein-Bergbau so weit aufgeschlossen, dafs sich dort über die specielle Architektur des Hauptbassins ziemlich sichere Folgerungen aufstellen lassen.

Der nördliche Flügel desselben hat nämlich auf dem rechten, wie auf dem linken Weifseritzufer eine südliche und südsüdwestliche Einsenkung, welche meist 15 bis 25° beträgt; er ist bis jetzt am weitesten mit den Bauen des Neuhoffnungschachtes und mit der vom Wilhelminenschachte unter den Windberg getriebenen Nieder-Hefslicher Feldstrecke verfolgt worden, wo sich das Fallen zuletzt bis auf 5 und 3° vermindern soll.

Diefs stimmt sehr wohl mit denen, am westlichen Fufse des Windberges vorliegenden Verhältnissen- überein, wo man an der Prallstelle der Weifseritz unweit des Kalkofens die oberen Schichten des Kohlengebirges in fast horizontaler Lage anstehen sieht *). An der erwähnten Prallstelle selbst reichen herabgestürzte Massen der Porphyrbreccie bis an das Wasser herunter; allein weiter aufwärts erscheinen die schieferigen, lavendelblauen und grünlichweifsen Thonsteine des Kohlengebirges, und an der Einmündung des Deubener Mühlgrabens in den Peifsenbach fallen sie schon 15 bis 40° in Nordost. Hieraus ergiebt sich, dafs die Muldenlinie der vorerwähnten grofsen Mulde wirklich unter dem Windberge zu suchen ist, wie solches schon aus der fast horizontalen Lage der Schieferthonschichten im Ortstofse der Nieder-Hefslicher Feldstrecke zu vermuthen war. **). Wir wollen sie demzufolge die Windberger Mulde nennen.

Am linken Ufer des Peifsenbaches, zwischen Deuben und der Nieder-Hefslicher Mittelmühle, fallen die dem Kohlengebirge angehörigen Schichten des lavendelblauen, grünlichweifsen und graurothen Thonsteines nur noch 10° in Nordost; am Rande der flachen Terrasse, welche hinter der Deubener Mühle nach Schweinsdorf zuläuft, trifft man Sandstein, Schieferthon und Conglomerat des Kohlengebirges in horizontaler Lage, und weiterhin gegen Schweinsdorf abermals die lavendelblauen und grünlichweifsen Thonsteine mit 5 bis 15° südwestlichem Einfallen. Diese Beobachtungen berechtigen zu der Folgerung, dafs in der Gegend von Deuben ein Sattel vorhanden ist,

---

*) Vergl. oben S. 251.

**) In den tiefsten Bauen des Neuhoffnungschachtes soll das Kohlenflötz an 20 Lachter weit horizontal liegen.

welcher die Windberger Mulde von einer anderen, bei Schweinsdorf beginnenden Mulde absondert.

Von dieser letzteren Mulde kennt man gegenwärtig nur den nordöstlichen Flügel, welcher bei Schweinsdorf unter dem Rothliegenden hervortritt; seine Schichten fallen daselbst 12 bis 15° in Südwest, und es läfst sich hieraus, so wie aus denen bei Hainsbach, Heilsberg und Eckersdorf vorliegenden Schichtungsverhältnissen des Rothliegenden vermuthen, dafs die Muldenlinie, oder die tiefste Region der bei Schweinsdorf angezeigten Mulde in der Gegend von Hainsbach liegen müsse. Dieser Umstand mag für sie den Namen der Hainsbacher Mulde rechtfertigen, während wir den zwischen ihr und der Windberger Mulde hinlaufenden Sattel den Deubener Sattel nennen können *).

Sonach würde also das eigentliche Hauptbassin des hiesigen Steinkohlengebirges auf dem rechten Weifseritzufer wesentlich in drei Abtheilungen, nämlich in die Windberger Mulde, den Deubener Sattel und die Hainsbacher Mulde zerfallen, der wichtigste Steinkohlenbergbau aber sich gegenwärtig fast nur in dem Nordflügel der Windberger Mulde bewegen.

Ob sich auf dem linken Weifseritzufer dieselben Verhältnisse wiederholen, darüber dürfte erst dann eine Entscheidung erlangt werden, wenn die Baue des königlichen Steinkohlenwerkes mehr nach Südwesten vorgeschritten sein werden. Indessen ist es wahrscheinlich, dafs die Windberger Mulde sowohl als auch der Deubener Sattel nach Westen hin eine bedeutende Verschmälerung erleiden, so dafs die Schweinsdorfer Schichten dem nördlichen Rande des Hauptbas-

---

*) Vergl. auch die hierher gehörigen Bemerkungen, welche oben S. 256 ff. bei der Beschreibung des Rothliegenden mitgetheilt werden mufsten.

sins immer näher rücken, je weiter sie gegen Nieder-Hermsdorf hin verfolgt werden. Auch wäre es nicht unmöglich, dafs der Deubener Sattel auf dem linken Weifseritzufer sehr bald zu Ende ginge, womit denn auch die Selbständigkeit der Windberger Mulde dort aufhören würde.

Noch sind die in die Reihe der Porphyrkuppen fallenden Parcellen der Steinkohlenformation zu erwähnen, welche jedoch gröfstentheils ganz unbedeutend erscheinen, mit Ausnahme der zwischen dem Eichberge und Zschiedgenberge liegenden Partie, in welcher die alten Potschappler Werke betrieben worden und zum Theil noch gegenwärtig im Betriebe sind.

Gesteine der Döhlener Kohlenformation; Conglomerate.

Als wesentliche Gesteine der Döhlener Steinkohlenformation sind Conglomerat, Sandstein, Schieferthon und Thonstein zu nennen, von welchen freilich das Conglomerat ziemlich selten auftritt, so dafs man die drei letzteren Gesteine als die bei Weitem vorherrschenden zu betrachten hat. Weil jedoch die Conglomerate in der Natur ihrer Geschiebe ein sehr charakteristisches und über ihre Bildungszeit und Herkunft entscheidendes Merkmal darbieten, so müssen wir denselben, wie bei allen sedimentären Formationen, so auch hier unsere besondere Aufmerksamkeit zuwenden.

Aufser den genannten, allgemeiner verbreiteten oder doch wenigstens in verschiedenen Niveaus sich wiederholenden Gesteinen sind noch als untergeordnete Bildungen dolomitischer Kalkstein, Brandschiefer und Hornstein zu erwähnen. Endlich spielt die Steinkohle selbst, als phytogenes Fossil,

eine besonders wichtige Rolle in der Zusammensetzung der ganzen Formation.

Conglomerat mit Geschieben des blauen Porphyrs. Die seltenen Conglomeratschichten des Döhlener Kohlengebirges finden sich theils im Liegenden, theils aber auch sehr weit im Hangenden des eigentlichen Hauptflötzes.

So lehrt der von Schippan herausgegebene sehr specielle Durchschnittsrifs des tiefen Weifseritzstollns *), dafs die tiefsten, dem Porphyr des Sauberges unmittelbar aufliegenden Sandsteinschichten des Steinkohlengebirges eine conglomeratartige Beschaffenheit haben; und aus den Mittheilungen von E. Lindig **) ergiebt sich, dafs die oft einige Zoll starken Geschiebe dieses Conglomerates von demselben Porphyr stammen, welcher das Liegende dieser Schichten bildet, und folglich dem blauen Porphyr angehören.

Am südwestlichen Fufse des Eichberges lag sonst gegen Burg hin die Halde eines Stolln-Lichtloches, auf welcher sich nicht selten Schieferthonstücken fanden, die ganz erfüllt waren mit scharfkantigen Fragmenten, abgerundeten Geschieben und feinerem Detritus des dortigen Porphyrs.

Im Tiefsten des Bergerschachtes bei Burg sah ich 1844 sehr deutlich eine anderthalb Fufs mächtige Conglomeratschicht, welche etwa 5^0 in Süd fällt, und wesentlich aus Schieferthon besteht, der viele abgerundete nufs- bis faustgrofse, ja selbst kopfgrofse Geschiebe des Eichberger Porphyrs umschliefst.

---

*) Durchschnittsrifs, die mit dem tiefen Weifseritzstolln bei Dresden durch den Sauberg durchörterten Gebirgslagen betreffend; gedruckt bei Gerlach in Freiberg.

**) Geognostische Arbeit, Nr. 75, §. 26.

In einem, nördlich von Kohlsdorf, nahe an der Porphyrgränze liegenden Steinbruche von Kohlensandstein bestehen mehre Schichten grofsentheils aus porphyrischem Detritus, unter welchem man kleine, aber ganz deutliche, gelblichweifs gebleichte Brocken des blauen, hornblendhaltigen Porphyrs erkennt.

Als eine mit diesen Conglomeraten sehr nahe verwandte Erscheinung mögen hier auch die Infiltrate von Schieferthonmasse auf Spalten und Klüften des Porphyrs erwähnt werden, welche man nicht selten in der unmittelbaren Auflagerung des Kohlengebirges auf dem blauen Porphyr zu beobachten Gelegenheit hat. So ist bei dem Freigute Hammer der äufserst zerrüttete und morsche, daher einem gelblichen Kohlensandstein ähnelnde Porphyr auf seinen Klüften mit grünlichem Schieferthon erfüllt; dieselbe Erscheinung wiederholt sich an der kleinen, am linken Ufer der Wiederitz, dem Alexanderschachte gegenüber liegenden Porphyrpartie. Sehr ausgezeichnet fanden sich dergleichen Infiltrate nördlich von Nieder-Pesterwitz, schon im Gebiete des Porphyrs, doch ganz nahe an der Gränze der Kohlengebirgs-Schichten; der Porphyr war vielfach zerklüftet und auf allen Klüften mit Schieferthonmasse ausgefüllt, welche ein förmliches Netzwerk bildete. Aehnliche Ausfüllungen trifft man am südwestlichen Fufse des Eichberges im Eingange eines alten Steinbruches; ja, an dem der Weifseritz zugewendeten schroffen Abhange desselben Berges kommen förmliche kleine Gänge von grünlichweifsem bis berggrünen, sandigem Thonstein und Schieferthon vor.

Relatives Alter des blauen Porphyrs und Kohlengebirges. Alle diese Erscheinungen, besonders aber die conglomeratartigen Schichten, deren Geschiebe mit den (gelb gebleichten) Varietäten des da-

sigen hornblendreichen blauen Porphyrs völlig identisch sind, liefern uns den unumstöfslichen Beweis für die oben S. 140 und 204 aufgestellte Behauptung, dafs der blaue oder Wilsdruffer Porphyr älter sein müsse, als die Steinkohlenbildung; eine Behauptung, welche allerdings mit der steilen, zuletzt bis 40° aufgerichteten Schichtenstellung des Kohlengebirges am südwestlichen Fufse des Eichberges nicht im Einklange zu sein scheint, indem solche fast unwillkürlich die Vorstellung einer späteren Eruption des Porphyrs erregt. Allein diese abnorme Lagerung wird auf eine eben so ansprechende und mit allen übrigen Erscheinungen übereinstimmende Weise durch die Annahme erklärt, dafs nach der Bildung des Steinkohlengebirges ein in der Richtung von NW. nach SO. ausgedehnter Streifen der Erdkruste von der Breite des Eichberges in ein höheres Niveau geschoben wurde. Da nun eine solche Annahme auch durch die grofse Verwerfung bestätigt wird, welche auf der Nordostseite des Eichberges nach dem Gustavschachte hinläuft, so werden beide Erscheinungen als solche zu betrachten sein, welche zwar lange nach der Bildung des Eichberger Porphyrs, aber doch erst während und mittels einer Heraufschiebung desselben in ein höheres Niveau bewerkstelligt worden sind. Zwischen dieser Dislocation und der ursprünglichen Eruption des Porphyrs kann wohl ein recht langer Zeitraum liegen; denn die in den Conglomeratschichten enthaltenen Fragmente und Geschiebe des Porphyrs beweisen, dafs er schon lange erstarrt gewesen und von den Gewässern in Angriff genommen worden sein mufs, bevor die Bildung der Steinkohlenformation ihren Anfang nahm. Da nun aber diese letztere in ihrer ganzen Mächtigkeit (da vielleicht sogar das über ihr liegende unterste Schichtensystem des Rothliegenden) durch jene Dislo-

cation verworfen und gehoben worden ist, so mufs wenigstens die ganze Periode der Steinkohlenbildung zwischen den beiden Epochen der Eruption und der Dislocation des blauen Porphyrs verflossen sein.

Anderweite Conglomerate des Kohlengebirges. Aufser diesen im tiefsten Theile der Steinkohlenformation bekannten conglomeratartigen Schichten giebt es noch andere, welche weit im Hangenden des Hauptflötzes auftreten. Ihre Geschiebe bestehen grofsentheils aus Porphyr; aber aus einem ganz anderen Porphyr, als er irgendwo in den Gegenden des Plauenschen Grundes anstehend zu finden ist *).

So findet man östlich von Nieder-Hermsdorf an der Chaussee unweit des Stillerschachtes gelblichen und weifsen Thonsteinpsammit, welcher viele Porphyrgeschiebe umschliefst, so dafs conglomeratartige Schichten mit anderen sandstein- oder thonsteinartigen Schichten abwechseln. Der Porphyr ist theils röthlichweifs mit sparsamen Quarz- und Feldspathkörnern, theils gelblichgrau und röthlichgrau mit sehr zahlreichen Körnern von Quarz und kleinen, stark glänzenden Orthoklaskrystallen.

An der westlich von Grofs-Burg liegenden Prallstelle der Weifseritz ist in einer fast senkrechten Felsenwand ein, schon aus der Ferne auffallendes, sehr schönes Profil der mittleren Schichten des Steinkohlengebirges entblöst. Diese Schichten streichen hor. 10 und fallen 12^0 in SW. Sie bestehen aus graulichem und gelblichem, groben, durch nufs- bis faustgrofse Geschiebe oft conglomeratartigen Sandstein, aus feinerem Sandstein, aus grünem und rothbraunen Schiefer-

---

*) Am ähnlichsten ist er dem Porphyr aus der Gegend von Hartmannsbach bei Gottleube.

thon oder schieferigem Thonstein. Die Geschiebe des Sandsteines gehören gröfstentheils einem Porphyr an, dessen röthlichgraue, dichte und harte Grundmasse sehr zahlreiche, graulichweifse und fleischrothe Feldspathkörner und graue Quarzkörner mit stark glänzenden Bruchflächen umschliefst; mit einem Worte, diese Geschiebe sind völlig identisch mit jenen aus dem Sandstein bei Nieder-Hermsdorf; auch werden diese Schichten weiter aufwärts, hier wie dort, von grünlichweifsem, lavendelblauen und graulichrothen Thonstein bedeckt. Aufser den Porphyrgeschieben hält der Sandstein ziemlich viele Gneifsfragmente und sparsame Quarzgerölle.

Hinter der Deubener Mühle stehen ähnliche Sandsteine mit denselben Porphyrgeröllen an; sie liegen daselbst in der Scheitel-Linie des Deubener Sattels, also horizontal, werden aber weiter nach Schweinsdorf von ähnlichen Thonsteinschichten bedeckt, wie solche am Fufse des Windberges anstehen.

Zum letzten Male sieht man dergleichen conglomeratähnliche Schichten an der, dicht oberhalb der Schweinsdorfer Schlucht liegenden Prallstelle der Weifseritz. Dort stehen unter den feinen weifsen Sandsteinen und hellgrauen Schieferthonen mächtige Schichten eines gröberen Sandsteines an, in welchem ähnliche Porphyrgerölle enthalten sind.

Ein verschiedenes und mehr breccienartiges Conglomerat ist endlich mit den Querschlägen des Fortunaschachtes und Wilhelminenschachtes bei Burg durchfahren worden. An dem letzteren Puncte bildet es die tiefste, unmittelbar dem Thonschiefer aufliegende Schicht des Steinkohlengebirges; seine Grundmasse ist ein röthlichgrauer, feinkörniger, arkosartiger, anscheinend aus granitischem Detritus bestehender Sandstein, welcher viele, regellos gestaltete Körner einer schneeweifsen steinmarkähnlichen Substanz, auch berggrüne Brocken

eines sehr zersetzten unbestimmbaren Gesteines, besonders aber zahlreiche, erbsen- bis nufsgrofse, oft eckige Bruchstücke eines röthlichgrauen sehr dichten Porphyrs umschliefst und zuweilen von Kalkspathadern durchsetzt wird. Das Conglomerat im Fortunaer Querschlage ist dem vorigen ähnlich, doch meist gröber, und enthält aufser den Porphyrstücken auch deutliche Fragmente von Gneifs und von Thonschiefer; es bildet mehre Lagen zwischen Sandstein und Schieferthon, welche auch noch unter ihm ziemlich mächtig anstehen. Aehnliche buntscheckige Conglomerate sind bei Nieder-Hermsdorf mit dem Leopoldschachte durchsunken worden. Syenitgeschiebe sind ebenfalls an mehren Puncten des hiesigen Steinkohlengebirges im Sandstein und Schieferthon vorgekommen; so unter anderen auf dem Potschappler Werke und auf dem Stolln des Claus'schen Werkes.

Fortsetzung; Sandstein, Thonstein und Schieferthon.

Während Conglomerate zu den selteneren Erscheinungen im Bereiche der Döhlener Kohlenformation gehören, so sind dagegen Sandstein, Thonstein und Schieferthon als die bei Weitem vorwaltenden Materialien desselben zu betrachten.

Die Sandsteine sind theils grobkörnig, theils und gewöhnlicher feinkörnig, und gehen endlich durch sehr feinkörnige Varietäten in Thonstein über. Es ist nämlich eine ziemlich allgemeine Eigenschaft der Gesteine des hiesigen Kohlengebirges, dafs ihr Material eine solche Beschaffenheit zeigt, welche mehr oder weniger auf eine Abstammung von feldspathigen Gesteinen schliefsen läfst. Diefs ist schon in den gröberen Sandsteinen mehrorts zu beobachten, welche

durch die reichlichen, theils licht fleischrothen, theils weifsen und zersetzten Feldspathkörner nicht selten eine arkosartige Beschaffenheit annehmen; wie z. B. die vorerwähnten Schichten an der Prallstelle bei Burg, hinter der Deubener Mühle und bei Schweinsdorf *). In anderen Varietäten ist die Zusammensetzung aus porphyrischem Detritus sehr deutlich; so unter anderen in dem nördlich von Kohlsdorf gelegenen Steinbruche, wo der gelblichweifse bis licht ockergelbe Sandstein gröfstentheils aus feinem Porphyrschutt zu bestehen scheint.

Die herrschenden Sandstein-Varietäten des hiesigen Kohlengebirges sind gelblichweifs, graulichweifs und grünlichweifs, auch aschgrau, grünlichgrau, gelblichgrau oder schmuzig gelb, feinkörnig, sehr thonig oder thonsteinartig, zuweilen mit feinen Glimmerschuppen gemengt; röthliche oder roth gefärbte Sandsteine dürften nur äufserst selten in einzelnen Schichten vorkommen. Oft sieht man in einer und derselben Schicht grobkörnige und feinkörnige bis dichte Streifen mit einander und mit Schieferthonstreifen abwechseln. Die Schichten sind theils schmal, theils mehre Fufs mächtig, je nachdem das Gestein selbst eine verschiedene Beschaffenheit besitzt.

Thonstein. Wenn sich diese Sandsteine mehr und mehr verfeinern, so gehen sie endlich in jene sehr feinkörnigen bis dichten Gesteine über, welche gewöhnlich als Thonstein bezeichnet werden. Dergleichen Thonsteine sind nun im hiesigen Steinkohlengebirge eine sehr häufige Erscheinung. Ihre Farbe ist

---

*) Mit dem Stolln des Claus'schen Werkes bei Coschütz ist ein Sandstein ausgefördert worden, der fast nur aus Feldspathkörnern des zerstörten Syenites besteht.

grünlichweifs bis licht berggrün, gelblichweifs bis schmuzig gelb, blaulichweifs bis lavendelblau, graulichweifs bis aschgrau, perlgrau, röthlichgrau und graulichroth; dunkelrothe Varietäten sind im Allgemeinen selten. Oft zeigen sie auf dem Hauptbruche eine gefleckte oder gewolkte, auf dem Querbruche eine gestreifte Farbenzeichnung. Sie besitzen ein sehr homogenes Ansehen, einen feinerdigen bis dichten, im Grofsen oft flachmuscheligen Bruch, und zeigen gewöhnlich insofern eine mergelähnliche Beschaffenheit, wiefern sie an der Luft allmälig zerfallen. Diefs ist wohl auch die Ursache, wefshalb namentlich die weifsen Varietäten vom hiesigen Bergmann nicht selten mit dem Namen Mergel belegt worden sind *). Je mehr sie mit Quarzsand oder mit Glimmerschüppchen gemengt sind, desto mehr nähern sie sich in ihrer Beschaffenheit dem Sandsteine oder Schieferthone. Sie sind theils dickschichtig, theils dünnschichtig, oft schon dickschieferig, in welchem Falle sie sich durch die Verwitterung dünnschieferig auflockern und zuletzt in lauter Blätter zerfallen. Diese Thonsteine sind vorzüglich in dem mittleren Schichtensysteme des hiesigen Steinkohlengebirges sehr vorwaltend; doch kommen sie auch nahe bei und selbst zwischen den Kohlenflötzen vor, wie z. B. bei Zaukerode eine Schicht gelblichweifsen, dichten Thonsteines, welche durch häufige schwarze Abdrücke von

---

*) Schulze, in seiner Betrachtung der brennbaren Mineralien, Dresden 1777, 8. 147 sagte schon dafs sich dieser Thonmergel weifs brenne, dafs er in starker Hitze zu grünlichem oder weifslichem Glase schmelze und durch Scheidewasser gar keine Veränderung erleide; auch bemerkt er S. 149 ausdrücklich, dafs er nur selten kalkig werde, wie bei Pesterwitz, aber „das Scheidewasser bringt mit keinem Steine dieser Art eine starke Aufwallung, sondern nur eine gelinde Erhebung zu Wege.“

meist aufrecht stehenden Calamiten ein eigenthümliches scheckiges Ansehen erhält, und defshalb vom Bergmann die Schecke genannt wird.

Verschieden von den bisher beschriebenen Thonsteinen ist derjenige, welcher bei Coschütz im Hohlwege, dicht an der Gränze des Syenites ansteht, und auch mit dem Stolln des Claus'schen Werkes durchfahren wurde; er ist gelblichweifs und grünlichweifs, dabei blaulichgrau und hellroth gefleckt, im Bruche groberdig und uneben, hält sparsam Quarzkörner, zeigt nur selten eine Anlage von Schichtung und bildet dort ganz entschieden die tiefste Schicht des Steinkohlengebirges; denn die darauf folgenden Schichten von Sandstein und Schieferthon sind ihm regelmäfsig aufgelagert. Dieser Thonstein steht im Claus'schen Stolln vom Mundloche herein über 23 Lachter weit an. Auch im benachbarten Stolln des Tischlermeisters Pietzsch ist ein braunrother und grünlichweifser, gefleckter und gewolkter, jedoch geschichteter Thonstein unmittelbar über dem Syenite erreicht worden.

Schieferthon. Wenn die thonigen Sandsteine feiner und sehr reich an Glimmerschüppchen werden, oder wenn die schieferigen Thonsteine sich mit feinem Sand und Glimmer anreichern, so gehen sie zuletzt in Schieferthon über, welcher meist graulichweifs, bis asch-, blaulich- und schwärzlichgrau, oder grünlichweifs bis grünlichgrau, sehr compact und unvollkommen schieferig zu sein pflegt, und häufig einem schieferigen Thonsteine gleicht, von welchem er, wie Freiesleben sehr richtig bemerkt, oft gar nicht zu unterscheiden ist *). Eisenkies ist ihm bisweilen eingesprengt oder auch in der Form von Knollen, Schwü-

*) Freiesleben's Magazin, Heft IV, S. 71 und 86.

len und Krystallgruppen beigemengt; eben so hat sich Bleiglanz hier und da eingesprengt vorgefunden. Die in anderen Kohlenbassins so häufigen Nieren von kohlensaurem Thoneisenstein (thonigem Sphärosiderit) sind dagegen im Döhlener Bassin noch nicht vorgekommen. Auch ist der hiesige Schieferthon im Allgemeinen arm an deutlichen Pflanzenresten, und defshalb die Flora des hiesigen Steinkohlengebirges noch so wenig bekannt. An der Luft zerfällt der Schieferthon zu einer Thonmasse *); nur selten hält er etwas kohlensauren Kalk beigemengt, was sich durch schwaches Aufbrausen mit Säuren zu erkennen giebt. In der Gegend von Burg kommt eine Thonschicht (die dort sogenannte grofse Lette) vor, welche sehr regelmäfsig gestaltete, abgeplattete Ellipsoide eines harten Mergels enthält.

Durch Imprägnation mit Kohlenstoff und Bitumen geht der Schieferthon in Brandschiefer und durch gleichzeitige Aufnahme von Kieselerde in den sogenannten Brand, ein sehr hartes kohliges Gestein über. Der Brandschiefer findet sich besonders im Hangenden der Kohlenflötze, als die unmittelbare Decke derselben (Kohlstein); er hält nicht selten undeutliche Pflan-

---

*) Daher wird er ebenfalls häufig Mergel genannt; Tauber bemerkte in dieser Hinsicht (a. a. O. S. 19) „man nennt den Schieferthon in hiesiger Gegend allgemein Mergel, allein aufser im Hammer'schen Revier hat er nirgends einen Kalkgehalt," und schon weit früher sagte Weifs, dafs der hiesige verhärtete Schieferthon bei den Arbeitern „unter der sehr unschicklichen Benennung eines Mergels bekannt ist." (Ueber die zu dem Rittergute Potschappel gehörigen Steinkohlenwerke, in Lempe's Magazin für die Bergbaukunde, Th. VI, 1789, S. 43.) Auch Ullmann erklärte sich 1800 gegen diesen Sprachgebrauch, indem er sagt: „die hiesigen Kohlenhäuer haben diese Gesteinsart mit der zu Mifsverständnifs Anlafs gebenden Benennung Mergel bezeichnet." Indessen mögen doch stellenweise kalkhaltige Varietäten vorkommen.

zenreste, so wie häufig Schnüre und Trümer von Steinkohle. Bisweilen, und namentlich im Potschappler Revier, ist er so reich an Eisenkies, dafs früher ein Vitriolwerk darauf betrieben wurde.

Fortsetzung; Hornstein und Kalkstein.

Hornstein, theils grau und schwarz *), theils grünlichweifs, gelblichweifs, isabellgelb, wachsgelb und fleischroth gefärbt, oft gestreift und geflammt, in den schwarzen Varietäten bald feuersteinähnlich, bald lyditähnlich, ist an mehren Puncten und in verschiedenen Niveaus des hiesigen Steinkohlengebirges bekannt.

Nach Tauber hat man bei Nieder-Hermsdorf und Pesterwitz unter dem Schieferthon über dem ersten Kohlenflötze eine fufsstarke, sehr zerklüftete Schicht von graulichschwarzem, muscheligen Hornstein durchsunken, welche Bleiglanz und Eisenkies eingesprengt enthalten haben soll **).

Auf dem Umbruche der Elbstollnstrecke bei Zaukerode, zwischen dem Alexanderschachte und Traugottschachte, ist dergleichen Hornstein im Liegenden des ersten Flötzes gefunden worden; eben so in der Nähe des Leopoldschachtes über dem Kohlenflötze ***).

---

*) Dieser schwarze Hornstein ist Freiesleben's Kohlenhornstein; Magazin für die Oryktographie, Heft II, S. 176 f.

**) Tauber, a. a. O. S. 19 und 32.

***) Mit der aus der Gegend des achten Lichtloches vom Elbstolln aus getriebenen Rösche hat man gleichfalls im Schieferthone über dem ersten Flötze mehre, 4 bis 16 Zoll starke Lagen eines gelblichgrauen bis isabellgelben, zuweilen grau gestreiften, sehr harten Thonsteines gefunden, der einigermaafsen an den sogenannten Bandjaspis erinnert, und dessen rauchgraue Partieen eine hornsteinähnliche Beschaffenheit haben.

Auch mit einem der Querschläge der Burger Kohlenwerke sind Schichten von schwarzem, lyditähnlichen Hornstein zwischen Sandstein und Thonstein durchfahren worden.

Schwarzer Hornstein kommt bisweilen als sogenannte Schwüle in unregelmäfsigen Knoten und Nieren in der Nähe der Steinkohle vor, und der sogenannte Brand ist meist nichts anderes, als ein sehr kohliger Hornstein.

Eines der interessantesten und, wie es scheint, am weitesten verbreiteten Hornsteinlager aber ist dasjenige, welches man bis jetzt fast als die oberste aller bekannten Schichten des hiesigen Steinkohlengebirges betrachten mufs. Dasselbe ist dicht oberhalb der Schweinsdorfer Schlucht, bei dem schon früher (S. 257) erwähnten Stolln anstehend zu beobachten *), bis $1\frac{1}{2}$ Fufs mächtig, und wird durch ein 2 bis 3 Fufs starkes Zwischenmittel von Sandstein und Schieferthon von dem darunter liegenden Kohlenflötze getrennt, welches selbst von einer hornsteinähnlichen Lage bedeckt wird. Das Ausgehende dieses Hornsteinlagers mufs schräg durch Schweinsdorf hindurchsetzen, und scheint auch wirklich östlich vom Dorfe, am Wege nach Nieder-Hefslich, nahe vor dem alten Kalkofen zu Tage auszustreichen, wo man schwarzen Hornstein und groben Kohlensandstein anstehen sieht. In einem Felde, südöstlich von diesem Ausstriche, ist früher einmal ein Versuchsschacht abgeteuft worden, dessen jetzt einge-

---

*) An diesem Puncte überzeugt man sich leicht, dafs der Kohlensandstein noch viele Ellen hoch über dem Hornsteinlager ansteht; man kann ihn fast bis auf die Höhe verfolgen, wo die Gebäude des Gutes stehen, und diefs wären demnach die hangendsten Schichten, welche man bis etzt im Döhlener Steinkohlengebirge kennen gelernt hat.

ebnete Halde eine Menge schwarzer Hornsteinstücke im Ackerlande zurückgelassen hat *). Das Streichen der Schichten ist bei Schweinsdorf hor. 10 (zum Theil bis 11); diese Richtung verweist uns ungefähr auf denjenigen Punct am linken Gehänge des Weifseritzthales, an welchem ganz ähnlicher Hornstein nicht nur in zahlreichen Fragmenten ausgewühlt, sondern auch durch einen kleinen Schacht anstehend nachgewiesen worden ist **).

Von diesem Puncte aus treffen wir den Ausstrich desselben Hornsteinlagers bei dem Forsthause in Ober-Döhlen (S. 240), sowohl auf der Höhe als im Thale; auch ist nach Ullmann ***) im Jahre 1796 mit dem bei diesem Forsthause abgeteuften Brunnen in 30 Ellen Tiefe unter dem Rothliegenden nicht nur das Hornsteinlager, sondern auch eine 2 Fufs starke, schwarze kohlige Schicht durchsunken worden; was allerdings, wie Kühn bemerkt, mit den Verhältnissen bei Schweinsdorf so wohl übereinstimmt, dafs man die Identität des Schweinsdorfer und Ober-Döhlener Hornsteinlagers kaum bezweifeln kann.

Der nordwestlichste Punct, an welchem diese Hornsteinbildung bekannt ist, würde, zufolge der von Tau-

---

*) Nach Tauber, a. a. O. S. 3½, ist auch östlich von Schweinsdorf mit einem Schachte unter zwei schwachen Kohlenflötzen und über 8 Ellen Schieferthon ein 2 Fufs starkes Hornsteinlager durchsunken worden, welches hiernach von dem bekannten Lager verschieden zu sein scheint.

**) Vergl. oben die Anmerkung S. 245. Wenn man nämlich auf die höhere Lage dieses Punctes und auf das über 15° starke Fallen der Schichten Rücksicht nimmt, so wird man ihn sehr wohl für einen Ausstrich desselben Lagers halten können, obwohl er eigentlich in hor. 11,4 von dem Ausstriche bei dem Schweinsdorfer Stolln gelegen ist.

***) Geognostische Arbeit Nr. 14, § 125.

ber und Ullmann mitgetheilten Nachricht, an der Ziegenseite bei Niederhermsdorf zu suchen sein *).

Eine interessante und für die Beurtheilung der weiteren südöstlichen Verbreitung des Steinkohlengebirges äufserst wichtige Frage ist es, ob die sehr ähnlichen Hornsteine, welche im Peifsenwalde unweit Willmsdorf vorkommen, einem unter dem Rothliegenden auftauchenden Ausstriche des Schweinsdorfer Hornsteinlagers angehören. Indessen ist schon oben S. 255 bemerkt worden, dafs eine Beantwortung dieser Frage, aus Mangel an hinreichenden Entblösungen, vor der Hand nicht gegeben werden kann. Die in der Nähe angestellten Versuche auf Steinkohlen haben zu keinem Resultate geführt, woraus jedoch keine weitere Folgerung gezogen werden kann, da das Hauptflötz sehr tief unter dem Hornsteinlager liegt.

Kalkstein kennt man gegenwärtig wohl nur auf dem rechten Ufer der Weifseritz, und zwar in der oberen Abtheilung des Steinkohlengebirges. Indessen ist früher dergleichen auch auf dem linken Weifseritzufer in der unteren Abtheilung vorgekommen.

Bei Hammer und Kohlsdorf wird nämlich der Schieferthon über dem ersten Kohlenflötze stellenweise wirklich mergelig durch Beimengung von kohlensaurem Kalk, und ebendaselbst hat man früher sogar eine förmliche Kalksteinschicht als Decke des Kohlenflötzes kennen gelernt. Der Kalkstein war graulichweifs, durch thonige Streifen dickflaserig, etwa 2 Fufs mächtig,

---

*) Vergl. oben S. 243, Anmerkung; ich habe zwar die dort erwähnten Ausstriche nicht auffinden können, wohl aber sieht man im unteren Theile des Schlettaer Grundes viele scharfkantige und zum Theil grofse Fragmente des Hornsteines herumliegen.

und wurde zugleich mit der Kohle gewonnen und als Düngkalk gebrannt *).

Weit wichtiger und ausgedehnter erscheint das Vorkommen des Kalksteines auf dem rechten Weifseritzufer, in der Gegend von Schweinsdorf, Nieder-Hefslich und Burg, wo besonders ein Kalksteinlager in grofser Verbreitung bekannt und mehrorts der Gegenstand bergmännischer Gewinnung ist. Dieser Kalkstein ist dicht oder höchst feinkörnig **), graulichweifs bis aschgrau und rauchgrau, auch gelblichweifs bis gelblichgrau und röthlichgrau, grünlichweifs bis grünlichgrau, meist gestreift, und feinsplitterig im Bruche; sein specifisches Gewicht bestimmte Breithaupt zu 2,828, und Merbach fand, dafs er 12 pro Cent kohlensaure Magnesia enthält ***). Es ist also ein dolomitischer Kalkstein, wie solches schon Tauber sehr richtig vermuthete †). Die grauen Varietäten entwickeln geschlagen und gerieben einen ziemlich auffallenden Geruch, fast wie Stinkstein. Indessen kommen diese stinksteinartigen Varietäten meist nur im hangenden und liegenden Theile des Lagers vor, daher auch gewöhnlich drei Abtheilungen, nämlich der untere Stinkstein (wilder Kalkstein), der eigentliche Kalkstein, und der obere Stinkstein unterschieden werden.

Von accessorischen Gebilden, welche dieser Kalkstein enthält, sind besonders Kalkspath und krystallisirter Rautenspath (Tharandit) zu erwähnen, die auf Klüften und Höhlungen des Gesteines, so wie rother,

---

*) Tauber a. a. O. S. 19.

**) Nur selten kommen grobkörnige, schwärzlichgraue, an Anthrakolith erinnernde Partieen vor.

***) Breithaupt, Vollst. Handbuch der Mineralogie, Band II, S. 228; Merbach, Kalender für den sächs. Berg- und Hüttenmann, 1836, S. 79.

†) Tauber, a. a. O. S. 33.

carneolähnlicher auch leberbrauner, muscheliger Hornstein und Faserkalk, die nester- und lagenweise, auch derb und eingesprengt, bei Schweinsdorf und am Windberge vorkommen *). Aufser undeutlichen kohligen Pflanzenresten (meist Fragmenten von gestreiften Stängeln) sind bis jetzt noch keine organischen Ueberreste gefunden worden. Dendriten finden sich häufig.

Der Kalkstein hat eine ziemlich ausgezeichnete Parallelstructur und Schichtung; beide sind sowohl durch die streifige Farbenzeichnung, als auch besonders durch sehr dünne Zwischenlagen eines grünlichweifsen und grünlichgrauen, äufserst feinen, mergeligen Schieferthones ausgesprochen, nach welchem letzteren das Gestein in mehr oder weniger dicke unregelmäfsige Platten abgesondert ist; doch finden sich diese Thonlagen vorzüglich im hangenden und liegenden Theile des Lagers, während der mittlere Theil aus einem reineren Kalksteine besteht. Die Mächtigkeit des ganzen Lagers beträgt gewöhnlich nur 2 bis 3 Fufs.

Zahlreiche, mit grünlichgrauem und gelblichgrauen Thone ausgefüllte und einige Zoll bis mehre Fufs mächtige Klüfte durchschneiden das Lager nach allen Richtungen, und verwerfen die einzelnen Theile desselben dergestalt, dafs gewöhnlich keine stetige und regelmäfsige, sondern eine äufserst zerstückelte und unregelmäfsige Lagerung Statt findet, welche die Gewinnung des Kalksteines vielfach erschwert, und die unterirdischen Baue selbst mit grofsen Unregelmäfsigkeiten behaftet.

Defsungeachtet folgt dieses Lager in seiner allgemeinen Ausdehnung sehr bestimmt den Lagerungsgesetzen, welchen das Steinkohlengebirge auf dem rech-

---

*) Freiesleben's Magazin für die Oryktographie von Sachsen, Heft II, S. 157, und Heft VII, S. 194.

ten Weifseritzufer überhaupt unterworfen ist, und die Windberger Mulde so wie der Deubener Sattel sind theils durch die über Tage vorhandenen, theils durch die in den Kalkschächten aufgeschlossenen Entblösungen des Kalksteinlagers sehr bestimmt nachzuweisen*).

Aufser den Gegenden am Windberge, bei Schweinsdorf und Nieder-Hefslich ist dieses (oder ein ähnliches) Kalksteinlager noch dicht neben dem Fortunaschachte in Burg bekannt, wo es zu Tage ausstreicht; auch hat man es mit dem Neuhoffnungschachte, ungefähr bei 56 Lachter Tiefe (zwar sehr schmal, aber von ganz gewöhnlicher Beschaffenheit) durchsunken und mit der nach diesem Schachte getriebenen August-Hoffnung-Rösche durchfahren, so dafs an der Fortsetzung desselben unter dem ganzen Windberge nicht gezweifelt werden kann.

Endlich ist noch ein Vorkommen zu erwähnen, dessen Tauber gedenkt**), und welches auf eine ursprüngliche Ausdehnung dieses Kalksteinlagers bis in die Gegend von Birkicht schliefsen läfst. Es soll nämlich auf den Birkichter Feldern, in der Nähe des

---

*) Ueber Tage sieht man das Lager besonders gut entblöst am steilen Abhange des Windberges, SW. vom Wilhelminenschachte, wo es hor. 9,6 streicht, und 15° in SW. fällt; an der Prallstelle der Weifseritz unter dem Windberge, in der Nähe des Kalkofens, wo es schon fast horizontal liegt; und an der Prallstelle unterhalb Schweinsdorf, wo es abermals in SW. fällt. Für das nordnordöstliche Einfallen am südlichen Fufse des Windberges ist besonders der Wolf'sche Stolln, unterhalb Nieder-Hefslich, sehr überzeugend. Zwar wird das Kalklager durch immer wiederholte Verwerfungen mehrfach bis in das Niveau des Stollns hinabgezogen, allein die einzelnen, stufenweise hinter einander liegenden Theile desselben zeigen ganz entschieden, anfangs 15 bis 20°, zuletzt, in der Nähe des Schachtes (und der Muldenlinie), nur noch 3 bis 4° nordöstliches Einschiefsen.

**) A. a. O. S. 30 und 31.

Geiersgrabens, so wie in diesem Graben selbst ein Stinksteinflötz ausstreichen, welches am Ausstriche 1 Elle stark ist. Diese Angabe wird durch Ullmann bestätigt, welcher berichtet *), er habe an der Birkichter Anhöhe, sowohl nach Potschappel als nach Gittersee zu, viele Fragmente von Stinkstein gefunden, daher er vermuthe, dafs dort ein dergleichen Flötz aufsetzen müsse; auch werde diese Vermuthung durch die Aussage eines Birkichter Gutsbesitzers unterstützt, welcher ihm versichert, dafs er auf seinem nach Potschappel zu liegendem Felde, bei Absinkung eines Versuchsschachtes auf Steinkohlen, in 30 Ellen Tiefe ein 2 Fufs mächtiges Kalksteinlager getroffen habe.

Aufser dem bisher beschriebenen Kalksteinlager existirt jedoch bei Schweinsdorf ein zweites, weiter im Hangenden der dortigen Schichten auftretendes, und sehr dolomitisches Kalklager. Dasselbe ist mit einem in das linke Gehänge der Schweinsdorfer Schlucht getriebenen Stolln in Angriff genommen worden, streicht auch oberhalb dieser Schlucht, an der schroffen Prallstelle der Weifseritz zu Tage aus, ist daselbst sehr schmal, und führt einen dunkel rauchgrauen bis nelkenbraunen, feinkörnigen, harten Dolomit, der keine Spur von Parallelstructur oder von eingeschalteten Thonlagen erkennen läfst.

---

*) Geognostische Arbeit Nr. 14, §. 153. Was das Vorkommen am Geiersgraben betrifft, so spricht dafür, dafs mit dem auf der Höhe des rechten Gehänges dieser Schlucht gelegenen und jetzt abgeworfenen Robertschachte ein Kalkflötz durchsunken worden sein soll. Wenn übrigens dieses Kalksteinlager mit jenem am Windberge identisch sein soll, so würde der Robertschacht schon im Hangenden der grofsen Verwerfung liegen müssen. Der bei Birkicht, ganz entschieden im Hangenden der Verwerfung abgeteufte Burger Versuchschacht hat das Kalklager wirklich bei 40 Ellen Tiefe erreicht.

Steinkohlen der Döhlener Kohlenformation.

Die hiesige Steinkohle erscheint gewöhnlich als Schieferkohle und Grobkohle, nur selten als Pechkohle und Blätterkohle. Die bei Weitem vorherrschende Schieferkohle selbst wird nach Maafsgabe ihrer besonderen Beschaffenheit in harten und weichen Schiefer getheilt; auch bezeichnet man wohl noch eine besonders dichte, dabei im Querbruche muschelige und glänzende Varietät mit dem Namen Glasschiefer*). In Betreff ihrer Benutzung unterscheidet man aufserdem Schmiedekohle, worunter man die fettesten und weichsten Varietäten der Schieferkohle, die Pech- und Blätterkohle begreift, und Kalkkohle, worunter man das, gewöhnlich nur zum Kalkbrennen und zu ähnlichen Feuerungen verwendete Kohlenklein versteht **), im Gegensatze zu der in gröfseren Stücken geförderten und zum Verkaufe kommenden Schieferkohle. Faserkohle findet sich nicht selten, sowohl der Schieferkohle, als dem Brandschiefer beigemengt.

Was das Verhältnifs der drei gewöhnlichen Kohlensorten betrifft, so betrug selbiges auf den Zaukeroder Werken im Jahre 1833:

62 pro Cent an Schieferkohle,
28 - - an Kalkkohle und
10 - - an Schmiedekohle,

auf den Potschappeler Werken im Jahre $18\frac{42}{43}$:

55 pro Cent an Schieferkohle,

---

*) Perlberg in Karsten's und v. Dechen's Archiv, Band 16, 1842.

**) Ein bedeutender Theil des Kohlenkleins wird nach vorheriger Sortirung und Reinigung (mittels-Klaub-, Durchwurf- und Wasch-Arbeiten) zur Koksbereitung verwendet.

37 pro Cent an Kalkkohle, und
8 - an Schmiedekohle.

Im Allgemeinen werden die vorzüglichsten Kohlen auf den Werken von Burg und Klein-Naundorf, die mindest guten Sorten auf den Werken von Coschütz und Gittersee gefördert *).

Eisenkies findet sich häufig als eine Verunreinigung der Kohle, meist fein eingesprengt oder als Anflug auf Klüften, bisweilen derb und krystallisirt **); in manchen Revieren ist Bleiglanz als Ausfüllung feiner Klüfte eine sehr gewöhnliche Erscheinung ***); eben so kommt auch Kupferkies vor, und auf dem Potschappler Reviere traf man im Letten und Kalkspathe eines Kammes schön krystallisirte gelbe und braune Zinkblende. In dem Pesterwitzer Reviere haben sich auch Kupferglanz, Kupferlasur und Kupfergrün gefunden. Von erdigen Mineralien sind besonders Kalkspath (in Trümern und Nestern, bisweilen in schönen Drusen, auch als Faserkalk) und Gyps (in sternförmigen feinen Krystallgruppen auf Klüften) als häufige Vorkommnisse zu erwähnen †), so wie die oben gedachten Schwülen von Kohlenhornstein und Brand.

Man kennt in der Hauptmulde des hiesigen Steinkohlengebirges so wie in der Kohlsdorfer und Birkichter Mulde drei bis vier Steinkohlenflötze, von welchen

---

*) Perlberg a. a. O. S. 294.

**) Namentlich im Geiersgraben bei Potschappel fanden sich recht interessante Combinationen des hexaëdrischen Eisenkieses.

***) Auf dem vom alten Kunstschachte bei Nieder-Hermsdorf nach Westen zu getriebenen Stolln fand Ullmann vor Ort den Bleiglanz so häufig, dafs er sich bei dem ersten Anblicke in eine der Freiberger Bleigruben versetzt glaubte.

†) Tauber a. a. O. S. 26 und Freiesleben's Magazin, Heft VII, S. 24 f., so wie Heft VIII und IX, S. 169 ff.

das erste oder oberste, sowohl seiner Mächtigkeit als auch seiner Beschaffenheit wegen, als das wichtigste zu betrachten ist, weſshalb denn auch die meisten und bedeutendsten Baue auf ihm allein betrieben werden.

Dieses Hauptflötz zeigt zwar in verschiedenen Gegenden seines Verbreitungsgebietes eine verschiedene Mächtigkeit, läſst aber im Allgemeinen eine Zunahme derselben vom Ausgehenden nach den tieferen Theilen des Bassins erkennen *), obwohl auch stellenweise Ausnahmen von dieser Regel vorkommen **). So ist es z. B. in den westlichen Bauen bei Nieder-Hermsdorf (nach Ullmann) nur 3 bis 5, bei Zaukerode und Döhlen durchschnittlich bis 7, und (nach Lindig) in der Gegend des Louisenschachtes sogar 12 bis 13 Ellen mächtig. Nahe am Mundloche der Potschappler Tagestrecke steht es 6 Ellen stark an, während es in den Bauen des Erdmutheschachtes 9 bis 12, ja in den benachbarten alten Tiefbauen stellenweise 16 bis 21 Ellen Mächtigkeit erlangt. Am Eingange der Tagestrecke bei Burg beträgt die Mächtigkeit des Hauptflötzes nur 3 Ellen, im Felde des Wilhelminenschachtes 6 bis 7, im Felde des Fortunaschachtes 7 bis 8, und in den Bauen des Reiboldschachtes 9 bis 10 Ellen, welche letztere Mächtigkeit auch in der Nähe des Bormann- und Bergerschachtes erreicht wird, während sie an anderen Puncten sogar bis 16 Ellen steigen soll. Auf dem Pesterwitzer (nach Burg gehörigen) Werke ist das Flötz stellenweise 14 Ellen mächtig, während es auf dem Schachte Nr. I nur 7, und an seinem Ausgehenden im Friedrichschachte nur $2\frac{1}{2}$ Ellen stark und

*) Kühn, Handbuch der Geognosie, Band II, S. 242.

**) Eine der auffallendsten Ausnahmen liefert das Kohlsdorfer Revier, wo das Flötz bei und unter den Gutsgebäuden 21 Ellen und darüber mächtig ist.

ganz unbauwürdig befunden wurde; doch mag hier wohl der obere Theil des Flötzes zerstört und weggeführt sein, weil es unmittelbar von Sand und Lehm bedeckt wird.

Eben so wie die Mächtigkeit ist auch die Beschaffenheit der Kohle in den tieferen Flötztheilen immer vorzüglicher, als in den höheren, näher am Ausgehenden liegenden Theilen; eine bekanntlich in allen Kohlengebirgen vorkommende Erfahrung.

Das Hauptflötz wird durch mehre schmale Thonlagen, sogenannte Letten, in verschiedene Bänke abgesondert, welche von den Kohlenhäuern durch besondere Namen unterschieden werden. So zeigt dasselbe z. B. im Zaukeroder Revier zwischen dem Louisenschachte und Ludwigschachte nach Lindig's Angabe folgende Gliederung, von unten nach oben:

1) Die fremde Schicht, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Ellen mächtig, aus Schieferkohle bestehend; sie wird durch die höchstens 1 Zoll starke, fremde Lette von der nächsten Schicht getrennt;
2) die kleine Schicht, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Ellen mächtig, aus Schieferkohle mit dünnen Lagen von Pechkohle bestehend; auf sie folgt die selten über $\frac{1}{2}$ Zoll starke kleine Lette, und dann
3) die schwarze Schicht, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Ellen mächtig, meist Blätterkohle und Schieferkohle führend;
4) die graue Schicht, von ähnlichen Verhältnissen wie die vorige;
5) die Ziegelschicht, von der Stärke eines Mauerziegels, fast immer nur Blätterkohle, selten Schieferkohle liefernd; diese letzten drei Schichten werden durch die graue Lette und Ziegellette von einander getrennt; dann folgt die bis 3 Zoll starke grofse Lette, hierauf

6) die Brandschicht, 3 bis 4 Ellen mächtig, aus Blätter- und Schieferkohle bestehend, ferner
7) die obere Waare, so wie endlich
8) die grüne Schicht, ein der Steinkohle genäherter Brandschiefer, dessen Farbe oft einen Stich in das Grüne zeigt.

Tauber führt aus dem Pesterwitzer Reviere von einem Puncte, an welchem das Flötz 10 Ellen Mächtigkeit besafs, 12 verschiedene Schichten an, bemerkt aber dabei sehr richtig, dafs die Anzahl derselben keineswegs auf allen Revieren dieselbe sei, indem bald einige Schichten fehlen, bald wohl auch andere hinzutreten; eben so seien die Kohlensorten nicht beständig aushaltend in einer und derselben Schicht; dasselbe gilt natürlich auch von der Stärke der einzelnen Schichten. Defsungeachtet lassen sich doch gewisse Schichten von ähnlicher Beschaffenheit und Aufeinanderfolge an den meisten Puncten wiedererkennen, wenn auch oft andere Schichten zwischen ihnen eingeschoben oder ausgefallen sind *). Die Letten wechseln gleichfalls bisweilen in ihrer Mächtigkeit; so wird z. B. die fremde Lette (nach Lindig) in manchen Gegenden des

*) So unterscheidet man z. B. auf den Burger Werken gewöhnlich von unten nach oben die fremde Schicht, kleine S., schwarze S., gute S., Ziegelschicht, Brandschicht, Schrämkohle, Dachkohle und grüne Schicht; auf den alten Potschappler Werken die Niederschicht, Keilschicht, Schrämschicht, Mittelschicht, Kohlschicht, die kleine Decke und grofse Decke, während mir auf dem Coschützer Werke genau dieselben 8 Schichten unter denselben Benennungen angegeben wurden, wie solche oben von Zaukerode angeführt sind, mit der einzigen Ausnahme, dafs die siebente Schicht nicht als obere Waare, sondern als Deckenschicht bezeichnet wurde. Im Felde des Wilhelminenschachtes bei Burg ist die ganz reine Dachkohle über 3 Ellen mächtig.

Döhlener Reviers über 1 Elle stark, und im Coschützer Revier wurde mir dieselbe Lette durchschnittlich 6 Zoll, die grofse Lette aber 8 Zoll mächtig angegeben. Diese Letten führen mehrorts Faserkalk, Eisenkies und andere der oben genannten Mineralien *).

Die tieferen Flötze, deren man in einigen Revieren drei, in anderen aber nur zwei kennt, haben eine weit geringere Mächtigkeit, als das Hauptflötz; auch ist ihre Kohle in der Regel von geringerer Güte, ja zum Theil ganz unbrauchbar, so dafs sie meist gar nicht abgebaut werden. Doch hat z. B. im Pesterwitzer und Zaukeroder Revier das dritte Flötz, bei 4 Fufs Mächtigkeit, im Burger Revier das zweite Flötz, bei 3 bis 4 Fufs Mächtigkeit, eine recht brauchbare Kohle geliefert. Uebrigens werden auch diese Flötze, eben so wie das Hauptflötz, durch Letten in mehre Bänke oder Schichten abgetheilt. Die aus Sandstein und Schieferthon bestehenden Zwischenmittel der verschiedenen Flötze besitzen gewöhnlich keine grofse Mächtigkeit, wie sich diefs aus der weiter unten folgenden Beschreibung einiger Querschläge ergeben wird.

Aufser diesem wichtigsten, in der untersten Abtheilung des ganzen Steinkohlengebirges auftretenden, liegenden Flötzzuge giebt es noch einen hangenden Flötzzug, welcher der obersten Abtheilung der Formation eingelagert ist, und bis jetzt nur zwei oder drei Flötze aufzuweisen hat, die zwar eine geringe Mächtigkeit und Qualität, übrigens aber ganz den gewöhnlichen Habitus der hiesigen Steinkoh-

---

*) Im Burger Revier wird eine, gewöhnlich 30 bis 35 Lachter über dem Hauptflötze liegende, 12 bis 15 Zoll mächtige Thonschicht gleichfalls mit dem Namen der grofsen Lette belegt; es ist diefs dieselbe Schicht, in welcher die oben (S. 294) erwähnten Mergelkugeln vorkommen.

lenflötze besitzen. Das eine dieser Flötze sieht man im Eingange des, oberhalb Schweinsdorf am Weifseritzufer angesessenen Stollns entblöst; es ist gegen 3 Fufs mächtig, fällt 15 bis 18° in Südwest, enthält zwei weifse Letten, endigt nach oben mit einer Schicht harten, hornsteinähnlichen Brandschiefers, und wird von 2 bis 3 Fufs Sandstein mit etwas Schieferthon bedeckt, über welchem dann das oben (S. 296) beschriebene Hornsteinlager abgesetzt ist. Die anderen bekannten Schweinsdorfer Kohlenflötze sind, sowohl nach Tauber's als auch nach Ullmann's Angaben, von weit geringerer Stärke und Güte, als das so eben beschriebene Flötz *), welches eine gute, theils zur Stubenfeuerung, theils zum Schmiedefeuer brauchbare Kohle geliefert haben soll. Die darauf abgesunkenen Schächte sind jedoch, wie Tauber sagt, „gewisser eintretenden Umstände wegen bald wieder zugestürzt worden."

Organische Ueberreste der Döhlener Kohlenformation.

Aufser der Steinkohle, welche als phytogenes Fossil, als zersetzte und mineralisirte Pflanzensubstanz allerdings ein sehr bedeutendes Volumen von weiland organischer Masse repräsentirt, finden sich im Döhlener Kohlengebirge verhältnifsmäfsig sehr wenige organische Ueberreste von deutlicher und wohl erhaltener Form; nur einige derselben, wie z. B. die Calamiten, kommen in einzelnen Schichten und an einzelnen Puncten häufiger und deutlicher vor.

Schon Schulze **) beschrieb die „verschiedenen

---

*) Man vergl. Tauber, a. a. O. S. 34 und 35.

**) Schulze, von denen bei Dresden befindlichen Steinkohlen, in Betrachtung der brennbaren Mineralien, Dresden 1777, S. 236 ff., so wie schon früher in Betrachtungen der Kräuterabdrücke im Steinreiche, 1755.

Vorstellungen von Kräutern“, welches ich jederzeit zu oberst des Flötzes, in der Decke desselben, finden, und Tauber *) zählte ebenfalls die Namen vieler Pflanzen auf, welche im Schieferthone der hiesigen Gegend vorkommen sollen. Beide hielten sie theils für Formen der jetzigen Flora des Plauenschen Grundes, theils für exotische Rohrarten und dergleichen mehr, welche Ansichten später besonders vom Grafen von Sternberg berichtigt wurden.

In der, von Geinitz herausgegebenen Gäa von Sachsen findet sich die vollständigste Aufzählung der wenigen, bis jetzt wissenschaftlich bestimmten organischen Ueberreste des hiesigen Steinkohlengebirges; es sind folgende:

I) Pflanzen.

Calamites alternans, Germar (Varietät von *C. cruciatus*),
- - *Cistii, Brong.*
- - *Petzholdti, Gutb.*
- - *difformis, Sternb.*

Asterophyllites equisetiformis, Brong.
Annularia spinulosa, Sternb.
Sphenophyllum, Reich, unbestimmte Species.
Pecopteris dentata, Brong.
- - *Mehnerti, Gutb.*

Sigillaria hippocrepis, Brong.
Lycopodites piniformis, Brong.
Flabellaria borassifolia, Sternb.
Trigonocarpum Davesii, Brong.
Carpolithes, mehre Species.

---

*) Tauber, a. a. O. S. 27 f. Vieles hierher Gehörige findet sich zusammengestellt in Freiesleben's Magazin, Heft IV, S. 73 ff.

Die, namentlich bei Zaukerode, bisweilen mit recht wohl erhaltener Structur vorkommenden Calamiten haben eine sehr interessante und für die Naturgeschichte dieser wichtigen Formen bedeutsame Abhandlung von Petzholdt veranlafst *).

II) Thiere.

Balanus (?) *carbonaria, Petzholdt.*
Unio carbonaria, Goldf.

Was diese thierischen Ueberreste anlangt, so wurden die Unionen bereits von Schulze beschrieben und abgebildet **); sie sind im Brandschiefer und Schieferthone des Potschappler Reviers vorgekommen. Die Balanen oder die, den Balanusschalen sehr ähnlichen Formen eines wesentlich aus kohlensaurem Kalk bestehenden Minerals stammen ebenfalls von Potschappel, und man verdankt ihre Kenntnifs dem Dr. Petzholdt, welcher eine besondere Abhandlung über sie herausgab ***). Wie interessant nun auch in gar vieler Hinsicht die Auffindung wirklicher Balanen in den Schichten der Steinkohlenformation sein würde, so läfst sich doch nicht in Abrede stellen, dafs manche Umstände einige Zweifel darüber veranlassen können, ob nicht diese, allerdings balanusähnlichen Formen als blose anorganische Concretionsformen zu betrachten sind, etwa so, wie sie am Tutenmergel vorkommen. Wie weit man nämlich bis jetzt die Verhältnisse der Döhlener Steinkohlenformation kennen gelernt hat, so

---

*) Ueber Calamiten und Steinkohlenbildung, Dresden u. Leipzig 1841.

**) Betrachtung der brennb. Min. 1777, S. 240, Taf. VII. und VIII.

***) De Balano et Calamosyringe, 1841, und über Balanus carbonaria, im neuen Jahrbuche für Mineralogie, 1842, S. 403 ff.

stimmen alle Erscheinungen vollkommen überein, um sie als eine limnische, d. h. in einem Süfswasserbassin gebildete Formation zu charakterisiren, und von dem Bereiche der thalassischen, an Meeresküsten oder in Aestuarien entstandenen Kohlenbildungen auszuschliefsen. Zwar erwähnt Tauber „etliche gestreifte Chamiten“ aus der Mergelschicht über dem Kalksteinlager im Hammer'schen Reviere *); allein die Bürgschaft für die wirkliche Abstammung solcher Conchylien aus der genannten Schicht erscheint doch ziemlich unsicher. Aufserdem aber ist noch kein Vorkommen bekannt worden, welches die limnische Natur der hiesigen Steinkohlenformation in Zweifel stellen könnte. Weder das Schweinsdorfer Kalksteinlager, noch irgend eine andere Schicht hat jemals auch nur die geringste Spur von marinen Organismen erkennen lassen, und alle organischen Ueberreste, mit einziger Ausnahme der Balanus carbonaria, verweisen das ganze Schichtensystem schlechterdings in das Gebiet der Landwasserbildungen. Vielleicht dafs eine mikroskopische Untersuchung der Textur dieser balanusähnlichen Formen zur völligen Entscheidung führen kann **).

---

*) Tauber a. a. O. Theil II, S. 27; Becker ebend. Theil I. S. 68 gedenkt desselben Vorkommens, so wie vieler kleiner, weifser und zerbrechlicher Schnecken, welche bei Burg 13 bis 14 Ellen unter Tage gleich (?) unter der Dammerde gefunden worden seien. Diese Schnecken scheinen offenbar aus dem Lehme zu stammen.

**) Die beschriebenen Formen sitzen auf Schieferthon, der viele kleine Fragmente von Pflanzen enthält, und zur Zeit der Bildung dieser Balanen offenbar ein weicher Schlamm gewesen sein müfste. Die wirklichen Balanen sitzen wohl aber immer auf festen Körpern, und bauen sich ihr Haus weder auf Sand noch Schlamm.

Gliederung und Mächtigkeit des Döhlener Kohlengebirges.

Man kann die Döhlener Steinkohlenformation in drei Etagen oder Abtheilungen bringen, welche etwa folgendermafsen zu bestimmen sein dürften.

Untere Abtheilung. Diese würde das ganze Schichtensystem begreifen, welches von den tiefsten, unmittelbar dem Porphyr, Syenit oder Thonschiefer aufliegenden Schichten beginnend bis zu den Conglomerat- und Sandsteinschichten reicht, welche an der, westlich von Burg liegenden Prallstelle der Weifseritz so schön entblöst sind. Sie ist im Allgemeinen durch weifse, hellgelbe, hellgrüne und graue Farben ihrer Gesteine charakterisirt, besteht wesentlich aus Sandstein, Thonstein und Schieferthon, nebst dem in der Tiefe eingelagerten liegenden Flötzzuge, und dürfte eine Mächtigkeit von 600 bis 700 Fufs erreichen.

Mittlere Abtheilung. Sie beginnt im Profile des rechten Weifseritzufers an der vorerwähnten Prallstelle, besteht wesentlich aus grünlichweifsen bis berggrünen und lavendelblauen, auch aus graulichrothen bis kirschrothen Thonsteinen und Schieferthonen, hält gar keine Kohlenflötze, und endigt mit dem Windberg-Schweinsdorfer Kalklager, welches den obersten Schichten dieser Gesteine eingelagert ist. Das Auftreten von rothen und lavendelblauen Thonsteinen und Schieferthonen ist für sie besonders bezeichnend. Ihre Mächtigkeit scheint weit geringer zu sein, als die der unteren Abtheilung, und höchstens auf etwa 400 Fufs veranschlagt werden zu können.

Obere Abtheilung. Sie beginnt nahe im Hangenden des Kalklagers, besteht wesentlich aus Sandstein und Schieferthon, von denselben Farben,

wie sie in der unteren Abtheilung herrschen, und führt ein schmales Dolomitlager, zwei bis drei Kohlenflötze und ein Hornsteinlager, welche abermals von Sandstein bedeckt werden. Sie erreicht, so weit man sie gegenwärtig kennt, ungefähr dieselbe Mächtigkeit, wie die mittlere Abtheilung, ist lediglich bei Schweinsdorf, theils durch natürliche Entblösungen, theils durch bergmännische Versuche aufgeschlossen, scheint aber durch die Ausstriche des Hornsteinlagers sowohl auf dem linken Weifseritzufer bei Döhlen, als auch (vielleicht) im Peifsenwalde bei Willmsdorf angezeigt zu sein.

Die ungefähre Gesammt-Mächtigkeit des hiesigen Steinkohlengebirges würde daher, von seinen bekannten liegendsten, bis zu seinen bekannten hangendsten Schichten, in runder Zahl etwa 1400 bis 1500 Fufs betragen.

Man hat oft die Ansicht ausgesprochen, dafs die Schweinsdorfer Kohlenflötze den unteren Flötzen des liegenden Flötzzuges entsprächen, indem bei Schweinsdorf das tiefste Schichtensystem der ganzen Formation durch eine gewaltige Hebung bis in das Niveau des Kalksteinlagers heraufgerückt worden sei. Obgleich mir selbst diese Ansicht früher sehr plausibel erschien, so kann ich ihr gegenwärtig doch nicht mehr beistimmen. Die ganz regelmäfsige und gleichförmige Schichtenfolge, der Mangel jeder Anzeige einer Dislocationsspalte oder sonstigen Unterbrechung der Continuität, das Dasein des Kohlensandsteines und der Kohlenflötze auf dem rechten, wie auf dem linken Gehänge der Schweinsdorfer Schlucht, und manche aufserdem vorhandene Umstände dürften kaum eine andere Deutung der Schweinsdorfer Schichten zulassen, als die, dafs sie eine selbständige obere Etage des hiesigen Kohlengebirges bilden, deren hangender, unter dem

Rothliegenden verborgener Theil einer näheren Untersuchung wohl unterworfen zu werden verdient.

Lagerung des Steinkohlengebirges im Döhlener Hauptbassin.

Das Döhlener Steinkohlengebirge liegt an seinem nördlichen und nordöstlichen Rande, von Oberhermsdorf bis Gittersee, gröfstentheils auf Porphyr und Syenit; an mehren Puncten ist es auch dem Thonschiefer, und zwar abweichend und übergreifend aufgelagert, wie solches durch den tiefen Elbstolln, zwischen dem neunten Lichtloche und Zaukeroder Kunstschachte, durch die Förderstrecke am Gustavschachte und noch ganz neuerdings durch den Querschlag am Wilhelminenschachte bei Burg bewiesen worden ist.

Die untersten Schichten so wie die dem liegenden Theile der Formation eingelagerten Kohlenflötze fallen am nördlichen und nordöstlichen Rande des Hauptbassins von Ober-Hermsdorf über Nieder-Hermsdorf, Zaukerode, Potschappel bis Burg nach Süden und Südsüdwesten ein, indem ihr Streichen im Allgemeinen der Gränze des Steinkohlengebirges gegen den Porphyr parallel ist. Das Fallen beträgt längs dieser Gränze gewöhnlich 25 bis 30°, steigt stellenweise, wie z. B. am südlichen Fufse des Eichberges und in den Bauen des Friederikenschachtes (unweit der rothen Schenke) bis zu 40°, nimmt jedoch weiter im Hangenden allmälig ab bis zu 15° und weniger.

So ist das Streichen aller Schichten zwischen Ober- und Nieder-Hermsdorf hor. 7 bis 8, mit 20° südlichem Fallen; da nun die Gränze des Steinkohlengebirges gegen den Porphyr aus dem unteren Theile des Kesselsdorfer Grundes in der Richtung hor. 6 auf Ober-Hermsdorf zuläuft, so müssen sich daselbst die

Schichten sehr schräg am Porphyr abschneiden; was denn auch wirklich der Fall und sogar an dem Kohlenflötze über Tage recht deutlich zu beobachten ist.

Von Nieder-Hermsdorf über Zaukerode bis zum Döhlener Kunstschachte ist das Hauptstreichen des Flötzes hor. 8 bis 9, mit Ausnahme einzelner Striche, in denen sich dasselbe bis in hor. 10 wendet (wie z. B. in der Nähe des Moritzschachtes, Antonschachtes und Friederikenschachtes); das Fallen ist fortwährend nach SSW. gerichtet, und beträgt gewöhnlich 18 bis 20^0, nimmt stellenweise bis 15^0 ab, wächst aber in mehren, weit aufwärts getriebenen Steigörtern bis zu 30^0 und darüber.

Auch auf dem rechten Weifseritzufer ist im unteren Burger Revier, in den Bauen des Wilhelminenschachtes und Kunstschachtes, durchaus hor. 8 bis 9 als das herrschende Streichen zu betrachten, mit 20 bis 25^0 Fallen in SSW.; dagegen wendet sich im Felde des Bergerschachtes, Borrmannschachtes und Fortunaschachtes das Hauptstreichen wieder in hor. 7 bis 8, während das Fallen meist unter 20 bis 25^0 in Süd gerichtet bleibt. Indessen kommen locale Ausnahmen vor, von welchen besonders der, ganz nahe am Bergerschachte liegende und mit einem (vom Schacht-Tiefsten aus ostwärts abgehenden) Querschlage aufgeschlossene Gebirgstheil ein sehr auffallendes Beispiel liefert, indem daselbst die Schichten auf eine bedeutende Distanz hin hor. 1 bis 2 streichen, und 10 bis 15^0 in Ost fallen, während solche im Tiefsten und am Füllorte des Schachtes selbst nur 5^0 in Süd fallen, oder eine unbestimmt schwebende Lage haben *). Weil sich aber gleich

---

*) Eben so beobachtet man in einem vom Füllorte nach dem Stolln hinaufführenden Steigorte durchaus das Streichen hor. 1 bis 2 mit 15 bis 20^0 östlichem Fallen.

südlich vom Bergerschachte bis zum Fortunaschachte hin das allgemeine Fallen in Süd geltend macht, so mufs bei dem ersteren Schachte eine Sattelwendung vorliegen *).

Während aber in den erwähnten Bauen des Burger Reviers noch 20 bis 25° südliches Fallen als das herrschende zu betrachten ist **), so scheint sich dieses Fallen in den Tiefbauen des Fortunaschachtes bedeutend zu vermindern, indem auf demjenigen Theile der Tagestrecke, welcher von der ersten Abbaustrecke des genannten Schachtes nach der 20-Lachterstrecke hinabführt, ein weit geringeres, und auf dieser letz-

---

*) In den Bauen des Reiboldschachtes scheinen ähnliche Verhältnisse vorzukommen, obgleich dort das Fallen der Schichten weit geringer ist. Ungeachtet vieler partiellen Störungen dürfte bei diesem Schachte ungefähr das Hauptstreichen in hor 2 mit östlichem Einschiefsen Statt finden; allein sowohl nördlich als südlich vom Schachte wendet sich das Streichen fast unter einem rechten Winkel, dort nach OSO., hier nach WSW. hin, beiderseits mit südlichem Fallen, so dafs also nördlich vom Reiboldschachte eine ganz flache Muldenwendung, südlich von ihm eine dergleichen Sattelwendung zu existiren scheint. Diese Sattelwendung nun könnte recht wohl dieselbe sein, welche am Bergerschachte vorkommt, in welchem Falle sich die Sattellinie von diesem Schachte aus etwa in der Richtung hor. 11 nach Süden einsenken würde. Dafs übrigens nördlich vom Bergerschachte gleichfalls eine Mulde liegen mufs, diefs beweist das ziemlich starke (20 bis 25° betragende) südliche Einfallen der Schichten in den angränzenden Bauen des Zschiedgener Feldes. Der südliche, in der Sohle des Burger Stollns noch bis zum fünften Lichtloche reichende Vorsprung des Eichberger Porphyrs dürfte von wesentlichem Einflusse bei der Bildung dieser Verhältnisse gewesen sein.

**) Die im Garten des Burger Rittergutes angesetzte Tagestrecke ist meist in hor. 10 (stellenweise auch hor. 11) nach Südosten getrieben, also eine Diagonalstrecke; sie läuft etwa 40 Lachter westlich am Fortunaschachte vorbei, und fällt daselbst von der ersten Abbaustrecke in hor. 11 bis 12 nach der 20-Lachterstrecke ab.

teren Strecke selbst nur etwa 5⁰ südliches Fallen zu beobachten ist. Auch in den Bauen des, unter dem Kamme des Windberges gelegenen Neuhoffnungschachtes soll das Flötz gröfstentheils ein sehr geringes Fallen haben, ja stellenweise fast ganz horizontal liegen *).

Noch lehrreicher sind die Verhältnisse vom Wilhelminenschachte **) aus einerseits nach dem Eichberge, anderseits nach dem Windberge zu (Fig. 6, Taf. I). Denn ohne dafs eine wesentliche Aenderung im Streichen der Schichten eintritt, nimmt doch das Fallen derselben von diesem Schachte nach dem Eichberge (also nach Norden) hin dermafsen zu, dafs der unmittelbar an den Porphyr des Eichberges angelehnte Ausstrich des Kohlenflötzes unter 40⁰ geneigt ist; wogegen nach dem Windberge (also nach Süden) hin die, in etwa 100 Lachter Tiefe vom Wilhelminenschachte aus fast 1900 Fufs weit getriebene Niederhefslicher Feldstrecke gelehrt hat, dafs die Schichten des Kohlengebirges allmälig ein immer flacheres Einfallen annehmen, und zuletzt unter der Kuppe des Windberges nur noch 3 bis 5⁰ in SSW. einfallen. Vereinigt man diese durch den Kohlenbergbau gewonnenen Aufschlüsse mit denen über Tage zu beobachtenden Verhältnissen und mit den oben (S. 301 Anm.) erwähnten Beobachtungen im Wolf'schen Kalkstolln ***), so hat man die meisten

---

*) Dieser Schacht ist 186 Lachter tief, und die Tiefbaue desselben reichen bis zu 220 Lachter oder 1540 Fufs hinab, liegen also fast 500 F. unter dem Spiegel des Meeres.

**) Der Wilhelminenschacht ist bis auf das Flötz 86, der Kunstschacht 56 Lachter tief; der auf der Zeichnung angebrachte Maafsstab soll nur ein ganz ungefähres Anhalten gewähren.

***) Welcher an der Südseite des Windberges, fast genau in derselben Richtung wie die Nieder-Hefslicher Feldstrecke, jedoch in entgegengesetztem Sinne, und in einem weit höheren Schichtensysteme getrieben ist.

Thatsachen beisammen, welche die Existenz der Windberger Mulde aufser allen Zweifel stellen. Mit dieser Mulde ist aber auch zugleich die Nothwendigkeit des Deubener Sattels dargethan, selbst wenn die horizontale Schichtung hinter der Deubener Mühle nicht zu beobachten wäre, weil die bei Schweinsdorf über dem Kalklager liegende obere Abtheilung des Kohlengebirges abermals südwestliches Einschiefsen zeigt.

Dafs die steile, zu 20 bis 40° aufgerichtete Lage der Schichten am nordöstlichen Rande des Döhlener Hauptbassins keine ursprüngliche sein könne, diefs bedarf wohl nicht erst eines Beweises. Weder die feinen Schlammschichten der Schieferthone und Thonsteine, noch die zwischen ihnen auftretenden Sandstein- und Conglomeratschichten, noch die Kohlenflötze selbst können sich in solcher steilen Lage gebildet haben. Sie müssen also durch eine Erhebung der in ihrem Liegenden anstehenden Massen in ihre gegenwärtige Lage versetzt worden sein. Dort finden wir aber die Reihe der Porphyrkuppen, welche sich von Wurgewitz aus über den Burgwartsberg bis zum Eichberge und weiterhin verfolgen lassen; folglich müssen wir schliefsen, dafs der diese Kuppen tragende Streifen der Erdkruste nach der Bildung des Steinkohlengebirges in ein höheres Niveau heraufgedrängt worden sei, wobei der an seiner Südwestseite angränzende Theil der Kohlenformation in jene stark geneigte Lage versetzt wurde.

Lagerung des Kohlengebirges im Nebenbassin von Kohlsdorf und Birkicht.

Die zu Ende des vorigen Paragraphen und auch schon früher ausgesprochene Ansicht, dafs ein schmaler, von Wurgewitz über Potschappel nach dem

Zschiedgenberge hin laufender Streifen der Erdkruste nach der Ablagerung der Steinkohlenformation eine Emportreibung erlitten haben müsse, wird durch die in dem Nebenbassin von Kohlsdorf und Birkicht vorliegenden Verhältnisse vollkommen bestätigt.

In diesem, durch den Durchbruch des Weifseritzthales in zwei Hälften getrennten Nebenbassin finden nämlich Lagerungsverhältnisse Statt, welche beweisen, dafs bei jener Emportreibung der an der Nordostseite der Erhebungslinie liegende Theil der Kohlenformation gröfstentheils in der Tiefe zurückgeblieben und nur dicht an der Gränze der Dislocationszone in ganz schmalen, staffelweise über einander liegenden Streifen zu verschiedenen Höhen mit hinaufgerissen worden ist.

Zuvörderst mufs bemerkt werden, dafs an dem Nordrande auch dieses Nebenbassins bei Kohlsdorf und Pesterwitz 25 bis 30° südsüdwestliches, bei Coschütz aber ein eben so starkes südliches Einschiefsen herrschend ist; woraus gefolgert werden kann, dafs auch im Liegenden dieses Bassins eine Hebung Statt gefunden haben müsse, deren Epoche sich nicht genau bestimmen läfst, von der es aber sehr wahrscheinlich ist, dafs sie erst nach der Bildung des Rothliegenden eingetreten sei *).

Ganz anders verhält sich jedoch die Sache an dem südwestlichem Rande des Bassins, also dort, wo dasselbe von der Reihe der Porphyrkuppen begränzt wird, wie sich diefs aus folgenden drei Durchschnitten ergiebt.

---

*) Weil die Schichten des Rothliegenden bei Coschütz und Birkicht eine ziemlich steile und fast concordante Lagerung mit den Schichten des Kohlengebirges zeigen.

In dem nach Burg gehörigen Pesterwitzer Reviere liegt der (jetzt abgeworfene) Schacht Nr. I ganz nahe an der Ostseite der Thonschieferpartie, welche zugleich mit den Porphyrkuppen heraufgeschoben wurde *). Nördlich von ihm befindet sich in etwa 400 F. Entfernung der Carlschacht. Man fährt vom Schachte Nr. I, welcher das Flötz nicht erreichte, nach dem Carlschachte zu zwischen Sandstein- und Schieferthonschichten, welche nur 6° nördliches Fallen zeigen (Fig. 7, Taf. I), erreicht dann einen ziemlich mächtigen Thonsteingang, hinter welchem das Flötz zuerst erscheint, 7 Ellen mächtig und 10° in SW. fallend. Ein Steigort führt zu einer Kluft, welche das Flötz durchschneidet und in die Tiefe wirft, ohne jedoch beide Flötztheile gänzlich aus einander zu ziehen. Man fährt wiederum im Steigen, und trifft bald einen dritten Sprung, der das Flötz 4 Lachter tief wirft. Alle Flötztheile fallen etwa 10° in Südwest, die drei Sprungklüfte aber streichen hor. 10 bis 11, und fallen 50 bis 55° in Nordost. Weiterhin folgt abermals ein Sprung, durch welchen das Flötz 12 Lachter tief verworfen wurde, worauf dasselbe anfangs sehr stark, allmälig aber immer schwächer nach Nordosten einfällt. In dem nordwestlich vom Carlschachte liegenden Mittelschachte endlich zeigt das Flötz eine fast horizontale Lage, während es sich von ihm aus nach Norden (also gegen die Nordgränze des Nebenbassins) allmälig heraushebt,

*) Der Schacht lag am Wege von Zaukerode nach Pesterwitz, unweit der Bergschmiede; da derselbe, eben so wie der Carlschacht, jetzt nicht mehr fahrbar ist, so theile ich das Detail der Verhältnisse mit, wie ich es im Jahre 1836 theils durch eigene Anschauung, theils durch die lehrreichen Mittheilungen des Obersteigers Selig kennen gelernt habe.

und zuletzt in mehren Steigörtern 35° und noch stärker nach SSW. einfällt.

Mit einem Flügel des tiefen Weifseritzstollns ist das Nebenbassin in der Gegend des Sauberges bei Potschappel durchfahren worden *). Auf den Porphyr im Liegenden, am Nordostrande des Bassins, folgte das Steinkohlengebirge, dessen tiefste Conglomeratschicht eben so wie das vierte oder unterste Flötz, wenigstens 40° nach SW. einfällt. Die weiter im Hangenden folgenden Schichten sammt dem dritten und zweiten Kohlenflötze liefsen eine allmälige Abnahme des Fallens erkennen, so dafs das erste Flötz in der Nähe des Sauberger Porphyrs nur noch 10° nach SW. geneigt war. Eine ähnliche Lage zeigten die darüber befindlichen Schieferthonschichten, welche sich endlich an der, 35° in Nordost einfallenden Oberfläche des Porphyrs abgestofsen haben müssen. Solchergestalt stellen sich nach Lindig's Beschreibung und Zeichnung die Verhältnisse im tiefen Weifseritzstolln weit übereinstimmender mit denen im Pesterwitzer Revier heraus, als es der Schippan'sche Durchschnittsrifs zeigt, auf welchen wahrscheinlich die Voraussetzung einer regelmäfsigen bassinförmigen Einlagerung nicht ohne allen Einfluss gewesen ist **).

---

*) Vergl. Schippan's Durchschnittsrifs dieses Stollnflügels, in welchem jedoch die am Abhange des Sauberges vorliegenden Verhältnisse nicht ganz naturgemäfs dargestellt zu sein scheinen; denn ein der Oberfläche des Porphyrs paralleles Wiederaufsteigen des Flötzes und der Schichten überhaupt findet dort nicht Statt, wie sich aus Lindig's Darstellung desselben Profils ergiebt und schon der Analogie nach vermuthen läfst.

**) Auch das von Tauber mitgetheilte Bild eines Durchschnittes des Steinkohlengebirges über den Sauberg weg dürfte, obwohl es nur ein ideales Schema ist, die wesent-

In weit grofsartigerem Mafsstabe wiederholt sich dieselbe Erscheinung auf dem rechten Weifseritzufer, in der Birkichter Mulde, welche von Coschütz bis an den Eichberg und Zschiedgenberg reicht. Diese Mulde wird nämlich (wie bereits oben S. 280 bemerkt worden ist) auf ihrer Südseite durch die quer durchsetzende grofse Verwerfung des sogenannten rothen Ochsen begränzt, deren Hauptstreichen hor. 9 (mit Abweichungen bis 8 und 10) ist, während sie 45 bis 70° in NO. einfällt. Sonach fehlt eigentlich dieser Mulde der obere Theil des südlichen Flügels, und da, wo man ihn erwarten sollte, erreicht man die grofse Verwerfung, welche vom nördlichen Fufse des Eichberges nach dem am Zschiedgenberge gelegenen Gustavschachte hinläuft. Im Liegenden derselben liegt das ganze Kohlengebirge bedeutend höher, als im Hangenden; da nun das Mundloch der Potschappeler Tagestrecke schon im Liegenden angesessen ist, so kann es nicht befremden, dort das Kohlenflötz, ungefähr 40 Ellen hoch über dem Weifseritzspiegel, zu Tage ausstreichen zu sehen, während es im Emmaschachte bei Birkicht 93 Lachter tief liegt.

Man hat von den Bauen des Gustavschachtes aus, in dessen Nähe das Flötz des liegenden Gebirgstheiles ungefähr in der Stollnsohle (in etwa 57 Lachter Teufe) zu Ende geht, die Verwerfung in der Richtung ihrer Fall-Linie verfolgt, und dabei gefunden, dafs das Kohlenflötz (und folglich das ganze Schichtensystem) anfangs durch wiederholte Sprünge in die Tiefe geworfen erscheint, so dafs zwischen je zwei successiven Sprungklüften schmale Streifen des Flötzes enthalten sind, und die Verwerfung selbst eine staffelför-

---

liche Architektur des Nebenbassins ziemlich richtig veranschaulichen.

mige Aufeinanderfolge mehrer, in zerstückelter Lagerung unter einander liegender Flötzstreifen darstellt, welche entweder eine flache nordöstliche Einsenkung oder auch eine fast horizontale Lage haben (Fig. 8, Taf. II.). Weiter abwärts scheint jedoch die Verwerfung mehr in einem Sprunge fortzusetzen, bis zu 72 Lachter flacher Teufe vom Schachte aus gerechnet, wo endlich der hangende Flötztheil mit flachem nordöstlichen Einfallen und wahrscheinlich in seiner stetigen Ausdehnung ausgerichtet worden ist, weil man von dort aus bereits 21 Lachter gegen Gittersee hin aufgefahren hat, ohne einen abermaligen bedeutenden Sprung zu erreichen. Die Ausfüllung der Sprungkluft besteht meist aus verhärtetem Schieferthon, welcher oft Kalkspath enthält und von vielen spiegelnden Quetsch- und Rutschflächen durchsetzt wird, deren Frictionsstreifen der Fall-Linie der Verwerfung parallel liegen.

Im Emmaschachte des Gitterseeer Werkes fällt das Kohlenflötz ziemlich stark nach dem Gustavschachte zu; wenn dieses Fallen aushielte, so würde man den hangenden Flötztheil erst in sehr grofser flacher Teufe vom Gustavschachte aus erreicht haben. Dafs solches bereits in 72 Lachter Teufe erfolgte, diefs beweist, dafs sich das Fallen von Gittersee aus gegen die Verwerfung hin bedeutend vermindern, dann in horizontale Lage verwandeln und zuletzt in die entgegengesetzte Richtung werfen mufs; was denn auch durch die Verhältnisse des wieder ausgerichteten Flötztheiles vollkommen bestätigt wird.

Diese grofse Verwerfung, welche in der Nähe des Gustavschachtes, vom Schachte aus gerechnet 72 Lachter, vom Stolln aus gerechnet, gegen 100 Lachter flache

Teufe erreicht *), mufs jedenfalls von dort aus einerseits nach Südosten gegen Cunnersdorf, anderseits nach Nordwesten hin weiter fortsetzen. In dieser letzteren Richtung aber bedarf es nur der Annahme sehr unbedeutender Schwankungen ihres Streichens, um die ganze Reihe von Porphyrkuppen am Südrande der Kohlsdorfer Mulde in ihr Liegendes zu verweisen **). Da nun die Lagerungsverhältnisse des Kohlengebirges an dem Südrande dieser Mulde in ganz ähnlichen Formen (wenn auch in weit kleinerem Maafsstabe) ausgebildet sind, wie am Südrande der Birkichter Mulde, so möchte man bis auf Weiteres die schon früher ausgesprochene Vermuthung nicht ganz zurückweisen, dafs es eine und dieselbe, nach Nordosten einfallende Dislocationsspalte war, welche, von Cunnersdorf her am Zschiedgenberge, Eichberge, Sauberge und Burgwartsberge hin bis gegen Kohlsdorf verlaufend, eine Trennung des Kohlsdorf-Birkichter Nebenbassins von dem grofsen Döhlener Hauptbassin bewerkstelligte, indem der, unmittelbar in ihrem Liegenden anstehende Theil der Erdkruste in ein höheres Niveau hinaufgeschoben wurde.

Während bei dieser Dislocation auf der Nordostseite des durch sie hinaufgedrängten Gebirgsstreifens das Schichtensystem des Kohlengebirges durch-

---

*) Diefs giebt bei 54° Fallen der Sprungkluft, ungefähr 80 Lachter oder 560 Fufs, bei 60° Fallen, 86 Lachter oder 600 F. seigere Sprunghöhe.

**) Bei einem allgemeinen Streichen von ungefähr hor. 9 würde nur an der Nordostseite des Burgwartsberges eine etwas starke Ausbiegung nach NO. anzunehmen sein. Dafs übrigens die Gröfse der Verwerfung an verschiedenen Puncten eine sehr verschiedene sein, und nach den Gränzen der Verwerfungsspalte hin im Allgemeinen abnehmen werde, diefs versteht sich von selbst.

brochen, aber gröfstentheils in der Tiefe zurückgelassen, und nur in einzelnen, staffelweise über einander liegenden Streifen heraufgerissen wurde, so fand auf der Südwestseite eine Empordrängung des ganzen Systemes Statt, mit welcher die bis zu 40° steigende Aufrichtung der Schichten am nordöstlichen Rande des Döhlener Hauptbassins verbunden war.

Wahrscheinlich erst nach der Bildung des Rothliegenden fand in der Linie von Coschütz über Neu-Nimtsch nach Pesterwitz eine abermalige Hebung des nördlich vorliegenden Gebirgstheiles Statt, durch welche die steile Schichtenstellung am Nordrande des Kohlsdorf-Birkichter Nebenbassins entstand. Später wurde Alles mit den Schichten des Quadersandsteines und Pläners bedeckt, bis die letzte grofse Hebung des ganzen Erzgebirges den Einschnitt des Weifseritzthales veranlafste, und die mit dieser Thalbildung verbundenen Zerstörungen und Wegführungen die gegenwärtig vorliegenden Terrainformen zur Ausbildung brachten.

Anomale Lagerung am Burgwartsberge.

Es ist durch den Bergbau bewiesen worden, dafs längs der ganzen südwestlichen Gränze der Kohlsdorfer Mulde, vom nordwestlichen Fufse des Burgwartsberges bis über Kohlsdorf hinaus, ganz ähnliche Verhältnisse Statt finden, wie solche im vorigen Paragraphen beschrieben, und in Fig. 7 dargestellt worden sind. Bei Kohlsdorf erreichen die einzelnen Sprünge, mit welchen das Flötz nach der kleinen Porphyrkuppe von Hammer aufsteigt, zwar keine so grofse Höhe, wie am Carlschachte, dafür sind sie aber zahlreicher vorhanden. Dabei liegt der Haupttheil des Flötzes überall noch in der Tiefe, indem nur einzelne Stufen

hinaufgeschoben worden sind. Aehnliche Erscheinungen wiederholen sich vom südwestlichen Fuſse des Burgwartsberges aus über Potschappel gegen Zschiedgen hin, wie die durch den tiefen Weiſseritzstolln und am Gustavschachte gewonnenen Aufschlüsse gelehrt haben. Im Allgemeinen findet also an der nordöstlichen Gränze des Potschappler Porphyrzuges ein Abstoſsen der ihm zufallenden und mit ihrem Haupttheile in der Tiefe zurückbleibenden Flötze Statt.

Um so auffallender ist es, mitten in dieser Reihe von unter einander so wohl übereinstimmenden Lagerungsverhältnissen, am Gipfel des Burgwartsberges einem scheinbar ganz abweichenden Verhältnisse zu begegnen. Zwischen dem Wiesenschachte und den obersten Häusern von Nieder-Pesterwitz *) finden wir nämlich einen Theil des Kohlengebirges bis zur Höhe des Burgwartsberges heraufgerissen, indem das kurze Mitteljoch, durch welches, wie durch einen Quer-Riegel, dieser höchste und schroffste Berg des Potschappler Porphyrzuges an den Pesterwitzer Porphyrzug angeschlossen ist, einen ganz schmalen Streifen des Kohlengebirges trägt, welcher eine Art von Verbindung zwischen dem gröſseren nordwestlichen und dem kleineren südöstlichen Theile der Kohlsdorfer Mulde herstellt. Daſs aber diese Verbindung keine stetige sei, daſs dieser hoch oben zwischen dem Burgwartsberge und dem Pesterwitzer Porphyrzuge liegende Streifen des Kohlenge-

---

*) Der Wiesenschacht liegt in der von Pesterwitz anfangs nach Südwesten abfallenden Schlucht, mitten zwischen beiden Porphyrzügen; Nieder-Pesterwitz aber liegt westlich von Neu-Nimtsch, am östlichen Rande des Burgwartsberges, und am nördlichen Gehänge der vorerwähnten, und daselbst nach Osten abfallenden Schlucht.

birges aus seinem ursprünglichen Verbande mit den tieferen, nordwestlich und südöstlich angränzenden Theilen losgerissen worden sei, diefs beweisen die in bedeutender Höhe liegenden Ausstriche des ersten Flötzes, welche (eben so wie die Ausstriche des zweiten und dritten Flötzes) sowohl an dem nordwestlichen, als an dem südöstlichen Abhange des erwähnten Mitteljoches bekannt sind. So liegen also an dieser Stelle die Flötze auf der Nordostseite des Potschappler Porphyrzuges bedeutend höher, als ihre Ausgehenden auf der Südwestseite desselben.

Diese Erscheinung dürfte nur dadurch zu erklären sein, dafs hier an der Nordostseite des Burgwartsberges, bei der Ausbildung der grofsen Kohlsdorf-Zschiedgener Dislocation ein Theil des hangenden Gebirges aus seinem ursprünglichen Zusammenhange mit den übrigen, nordwestlich und südöstlich angränzenden Theilen losgerissen und gleichfalls mit emporgedrängt wurde; oder mit anderen Worten: der hangende Gebirgstheil, welcher bei jener Dislocation an allen übrigen Puncten gröfstentheils in der Tiefe zurückblieb, und nur in einzelnen Randstreifen heraufgerissen wurde, ist an diesem Puncte gar nicht zurückgeblieben, sondern der allgemeinen Bewegung des liegenden Gebirgstheiles gefolgt *). Auf diese Weise dürfte auch der kleine, nach Süden ausgreifende Porphyrkeil zu erklären sein, welcher bei den oberen Häusern von Nieder-Pesterwitz zu Tage ansteht.

---

*) Im Friedrichschachte und Wiesenschachte ist auch ein Aufsteigen der Flötze gegen Osten nachgewiesen worden; im ersteren Schachte liegt das oberste Flötz nur 5 Lachter tief, und im zweiten mehr östlich gelegenen Schachte existirt es gar nicht mehr.

Störungen des Döhlener Steinkohlengebirges.

Aufser denen in den vorhergehenden Paragraphen erläuterten grofsartigen Dislocationen, welchen das hiesige Steinkohlengebirge unterworfen war, finden wir in dem ganzen Bereiche desselben mehr oder weniger auffallende Beweise von aufserordentlich vielfältigen kleineren Verwerfungen, von partiellen Hebungen und Senkungen, welche das ganze Schichtensystem nach den verschiedensten Richtungen durchkreuzen, und nicht selten eine solche Zerstückelung desselben verursacht haben, dafs man eher ein Haufwerk von kolossalen, in einander gefügten Fragmenten, als ein in seiner ursprünglichen Integrität anstehendes Gebirge vor sich zu haben glaubt. Diese Erscheinungen geben sich besonders deutlich im Kohlenflötze selbst zu erkennen, weil die, gewöhnlich weifse Ausfüllungsmasse der Verwerfungsspalten gegen die schwarze Kohle sehr auffallend contrastirt; dafs sie aber durch das Kohlengebirge in seiner ganzen Mächtigkeit reichen, diefs lehren die ganz ähnlichen Verwerfungen des Kalksteinlagers am Windberge und bei Schweinsdorf.

Die meisten dieser partiellen Störungen mögen gleichzeitig mit den gröfseren Dislocationen entstanden sein; denn es ist einleuchtend, dafs die Durchbrechung und Erhebung eines 1400 Fufs-mächtigen Schichtensystemes in seinem Inneren eine Menge von Convulsionen und Rupturen verursachen mufste. Die zahlreichen Spalten, welche sich als das nächste Product dieser inneren Zerreifsungen und Verwerfungen gebildet hatten, wurden durch den Druck der aufliegenden Massen mit dem in sie hineingepreſsten, noch plasti-

schen Materiale der Kohlengebirgsschichten ausgefüllt, und so entstanden jene Kämme und Rücken von Thonstein, Schieferthon und Letten, welche die Kohlenflötze nach allen Richtungen durchschneiden, und als die nächste Ursache ihrer Verwerfungen betrachtet werden *).

Diese Kämme und Rücken zeigen sehr verschiedene Grade der Mächtigkeit, von wenigen Linien bis zu vielen Fufs; sie haben meistentheils eine ziemlich steile, bisweilen auch eine fast schwebende Lage, enthalten oft Eisenkies, Bleiglanz, Kalkspath, Faserkalk, zermalmte Steinkohle, ja zuweilen sogar Fragmente von Pflanzenresten des Kohlengebirges **), und verursachen sehr häufige Verwerfungen des Kohlenflötzes, von wenigen Zollen bis zu mehren Lachtern Sprunghöhe. Da sie sich in manchen Gegenden in grofser An-

---

*) Schulze bemerkte schon im Jahre 1771 (a. a. O. S. 186) und Freiesleben 1800, dafs ein grofser Theil der Thonkämme im hiesigen Steinkohlengebirge von denen die Kohle bedeckenden Schichten zu deriviren sein möchte (v. Moll's Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde, Band IV, S. 91). Auch sollen nach Freiesleben bisweilen Kämme eines „ganz lichten, pfirsichblüthrothen oder röthlichweifsen Porphyrs mit einer sehr verhärteten thonigen Hauptmasse und wenigen kleinen Quarzkrystallen“ vorkommen; (ebend. S. 56, und Bergmännisches Journal, 1792, Band II, S. 145). Diese Beschreibung erinnert an den Porphyr des Göligberges und Wachtelberges, welcher jünger als das Rothliegende ist, und daher sehr wohl Gänge im Steinkohlengebirge bilden kann. Ullmann erwähnt gleichfalls Gänge eines ganz ähnlichen porphyrartigen Gesteines aus dem Zaukeroder Revier (Geogn. Arbeit Nr. 14, S. 299.). Viele der mächtigeren, sogenannten Steinkämme bestehen aus einem licht aschgrauen oder perlgrauen, weifsgesprenkelten Thonstein.

**) Tauber, a. a. O. S. 27.

zahl beisammen finden, so lassen sie an solchen Puncten auch gegenseitige Durchsetzungen, Verwerfungen und Schleppungen beobachten. Besonders heimgesucht von dergleichen Durchkämmungen ist das Flötz in den alten Potschappeler Bauen, wo man auf grofse Strecken hin ein förmliches Netz von weifsen Lettenstreifen entblöst sieht, dessen oft ziemlich enge Maschen mit Kohle ausgefüllt erscheinen. Indessen sind ähnliche Gangnetze, wenigstens an einzelnen Puncten, fast in allen Revieren vorgekommen. Wer nur die reinen und stetig ausgedehnten Flötze des Zwickauer Steinkohlengebirges gesehen hat, der kann sich keine Vorstellung von dem Wirrwarr machen, welcher bisweilen im Döhlener Steinkohlengebirge obwaltet, und den Bergbau stellenweise mit ganz unvermeidlichen Unregelmäfsigkeiten belästigt.

Das hiesige Steinkohlengebirge ist in gewissen seiner Glieder, nämlich in den Kohlenflötzen, einer fortwährenden inneren Zersetzung unterworfen, welche sich durch Entwickelung von Kohlenwasserstoffgas, besonders in den frisch angehauenen Kohlenstöfsen zu erkennen giebt. Diese Gasentwickelung findet stellenweise in den Tiefbauen des Fortunaschachtes, Neuhoffnungschachtes und Reiboldschachtes so lebhaft Statt, dafs sie ein prickelndes Geräusch verursacht. Man wendet daher bei der Anlage der Baue alle Vorsicht an, um keine Gelegenheit zur Ansammlung von schlagenden Wettern zu geben, welche früher zuweilen bedeutende Unglücksfälle veranlafst haben.

Kohlenbrände sind in mehren Revieren vorgekommen und zum Theil noch gegenwärtig im Gange, obgleich man die Brandfelder sorgfältig abgedämmt hat.

Beschreibung einiger Profile.

Zum Schlusse dieser Darstellung des Döhlener Steinkohlengebirges mag die Beschreibung einiger Querschläge folgen, welche an mehren Puncten in das Liegende des ersten Flötzes getrieben worden sind, und recht interessante Aufschlüsse über die Lagerungs-Verhältnisse der ganzen Bildung geliefert haben.

Stolln des Coschützer Werkes. Am linken Gehänge der von Coschütz nach dem Weifseritzthale abfallenden Schlucht ist der Stolln des Claus'schen Werkes angesessen. Derselbe wurde vom Mundloche weg bis zum Schachte 182 Lachter weit in hor. 2 getrieben, und bringt daselbst 15 Lachter Teufe ein, während der Schacht selbst bis zum Füllorte 65 Lachter tief ist, und das Flötz mit 9 Ellen Mächtigkeit durchsunken hat. (Fig. 8, Taf. II).

Vom Mundloche herein fährt man erst 23,5 Lachter weit in einem fast massigen, nur selten äufserst undeutlich geschichteten Thonstein von weifser, röthlicher und blaulichgrauer Farbe, welcher zuweilen durch sparsame Quarzkörner porphyrartig wird *), und dem Syenite unmittelbar aufliegen mufs. Auf diesen Thonstein folgen Sandstein und Schieferthon, von denen der erstere bisweilen Syenitgeschiebe umschliefst; ihre Schichten streichen hor. 8, fallen 30^0 in Süd, und setzen fort bis zu 44,6 Lachter vom Mundloche weg, wo das dritte, fast 6 Fufs mächtige Kohlenflötz ansteht, auf

*) Derselbe Thonstein steht auch über Tage im Hohlwege unter Coschütz an; ihm sehr ähnlich ist der in der Gaustritzer Schlucht anstehende und oben S. 261 erwähnte Thonstein.

welchem man nach Westen 80 Lachter, nach Osten 140 Lachter weit ausgelängt und Kohle gewonnen hat. Eine nur $\frac{3}{4}$ Lachter mächtige Schicht von Schieferthon und Brandschiefer trennt das dritte vom zweiten Flötze, welches $4\frac{1}{2}$ Fuſs mächtig, allein wegen der schlechten Beschaffenheit seiner Kohle weit weniger bauwürdig ist. Zwischen dem zweiten und ersten Flötze liegt ein mächtiges nach oben mit Brandschichten wechselndes Sandsteinmittel, welchem bei 71 Lachter das Hauptflötz aufgelagert ist; wo man dasselbe erreicht, da wird es von einem Steinkamme verworfen, welcher quer über den Stolln wegsetzt, und etwa 45^0 in Ost fällt. Das Flötz ist hier von schlechter Beschaffenheit, streicht hor. 8 bis 8,4 und fällt 20^0 in Süd. Ueber ihm folgen nun ununterbrochen Sandstein und Schieferthon bis zum Schachte, in dessen Tiefe das Hauptflötz 9 Ellen mächtig ansteht, hor. 8,2 streicht und 30^0 in Süd fällt. Da jedoch dieses Flötz mit dem Stolln in 111 Lachter Entfernung vom Schachte angefahren, im Schachte aber 50 Lachter unter dem Stolln erreicht wurde, so kann das mittlere Fallen desselben nur 24^0 betragen.

Förderstrecke am Gustavschachte. Aeuſserst interessant ist das Profil, welches mit der aus den Zschiedgener Bauen nach dem Gustavschachte querschlägig getriebenen Förderstrecke aufgeschlossen wurde. Es hat nämlich diese Strecke den durch die groſse Verwerfung gebildeten unterirdischen Bergrücken durchschnitten, wobei namentlich das im Liegenden dieser Verwerfung anstehende Gebirge vortrefflich entblöst und die merkwürdige Thatsache ermittelt wurde, daſs am Gustavschachte, etwa in 10 bis 15 Lachter Tiefe unter dem Niveau des Weiſseritzspiegels, Thonschiefer und Porphyr anstehen, deren Vorhandensein

lediglich durch die Emportreibung des liegenden Gebirgstheiles erklärt werden kann.

Fährt man vom Gustavschachte (östlich von welchem die in hor. 2 getriebene Förderstrecke einkommt) nach den Zschiedgener Bauen zu, so verläfst man sehr bald die Kohle und tritt in dahinter anstehende Schichten von Sandstein und Schieferthon ein, welche fast horizontal liegen oder nur wenige Grade nach NO. einfallen (Fig. 8, Taf. II). Aber auch diese gehen sehr bald zu Ende, und nun folgt auf 30 Schritt weit ein sehr harter, feinschuppiger, trappähnlicher Schiefer (metamorphischer Thonschiefer), dessen Schichtung ich jedoch nicht zu bestimmen vermochte. Eine schwitzige Kluft begränzt ihn, und man gelangt in ein Gestein, welches von den fast homogenen Varietäten des blauen Porphyrs nicht zu unterscheiden, oft von Kalkspath durchzogen und etwa 40 Schritt weit zu verfolgen ist. Auf diesem Porphyr liegt hellgrau und schwarz gestreifter Sandstein, welcher hor. 8 streicht, 50° in Süd fällt und etwa 12 Schritt weit anhält; dann folgt das dritte (tiefste) Kohlenflötz, 4 Fufs mächtig und, bei gleichem Streichen, nur 40° einschiefsend; 18 Schritt weiter erreicht man das nicht bauwürdige, 35° in Süd fallende zweite Kohlenflötz, und endlich das erste Flötz mit 30° südlichem Einfallen.

Querschlag am Wilhelminenschachte. Ganz neuerdings ist im unteren Burger Reviere durch einen nach dem Wilhelminenschachte getriebenen Querschlag ein sehr schöner Aufschlufs gewonnen worden. Dieser Querschlag wurde in 102 Lachter Tiefe von der tiefen Abbaustrecke des Wilhelminenschachtes in der Richtung hor. 1,3 Nord nach dem Schachte getrieben, und bringt daselbst, bei 108 Lachter Länge, 16 Lachter Teufe unter dem Hauptflötze ein (Fig. 6,

Taf. I). Im Liegenden des ersten Flötzes hat man das zweite und dritte Flötz durchfahren, welche ungefähr 5 Lachter aus einander liegen und durch Schichten eines sehr schönen gelblichweifsen thonsteinähnlichen Sandsteins und grauen Schieferthones getrennt werden. Unter dem dritten Flötze folgt abermals Sandstein und Schieferthon, zuletzt aber das oben S. 289 beschriebene Conglomerat, welches etwa $2\frac{1}{2}$ Lachter weit ansteht und mit 25^0 südlichem Einschiefsen auf Thonschiefer gelagert ist. Der Auflagerungspunct liegt ungefähr mitten im Querschlage, nahe bei einem vom Flötze abgeteuften Gesenkschachte. Der Thonschiefer ist blaulichgrau, glänzend, setzt im Querschlage bis zu 4 Lachter Entfernung vom Wilhelminenschachte (also an 50 Lachter weit) fort, und zeigt dabei beständig nördliches Einfallen, anfangs 70 und 60^0, dann immer weniger, zuletzt kaum 20^0. Hinter dem Thonschiefer erreicht man abermals Sandstein, Schieferthon und Conglomerat, welche sehr flach nach Süden einfallen. Uebrigens giebt sich der Einfluſs dieser Thonschieferkuppe auch dadurch in sehr auffallender Weise zu erkennen, daſs das Hauptflötz vom Wilhelminenschachte aus 40 Lachter weit dem Fallen nach ziemlich horizontal liegt, hierauf eine 4 Lachter mächtige Verrückung erleidet, und dann erst wieder sein früheres Fallen von 25 und 20^0 in Süd annimmt, welches aber weiterhin gleichfalls bedeutend geringer wird.

Ueber den gegenseitigen Abstand der Flötze geben die unter das Hauptflötz abgeteuften Schächte die sicherste Auskunft; so fand man z. B. im Reiboldschachte folgende Mächtigkeiten der Flötze und ihrer Zwischenmittel:

Erstes Flötz	2,78	Lachter mächtig,
Zwischenmittel	3	- -

Zweites Flötz 0,9 Lachter mächtig,
Zwischenmittel 2,75 - -
Drittes Flötz 0,75 - -

Diese Abstände stellen sich zwar an anderen Puncten mit anderen Werthen heraus, erreichen aber nur selten eine viel bedeutendere Gröfse.

Siebentes Capitel.

Quadersandstein und Pläner des linken Elbufers.

Verbreitung und allgemeine geologische Verhältnisse der Formation.

Die mächtige und weit ausgedehnte Quadersandsteinbildung der sogenannten Sächsischen Schweiz und des angränzenden Böhmens erscheint bei ihrer gegenwärtigen Verbreitung innerhalb des Gebietes von Section X auf dem linken Elbufer mit zwei bedeutenden Lagerungsgebieten. Das eine dieser Gebiete gehört dem eigentlichen Elbbassin an, und erstreckt sich von Pirna über Dresden bis nach Gauernitz; es ist nur die nördliche Fortsetzung der aus Böhmen vom hohen Schneeberge nach Sachsen eintretenden Massen. Das andere Gebiet, welches die Formation nur noch in unterbrochener Lagerung erkennen läfst, liegt schon auf dem nordöstlichen Abfalle des Erzgebirges, zwischen Dippoldiswalda, Nieder-Schöna, Weifsig und Grofs-Oelsa. Das Bassin des Rothliegenden trennt gegenwärtig diese beiden Gebiete, an deren ehemaligem Zusammenhange nicht gezweifelt werden kann. Wir wollen sie das Pläner- und Sandsteingebiet des linken Elbufers und das Quadersandsteingebiet des Gebirgsabfalls nennen.

Die nördliche Gränze der ganzen in das Dresdner Bassin eintretenden Kreideformation liegt östlich von Meifsen, in der Linie von Gröbern über Bohnitzsch nach Zscheila, und es war ein sehr glücklicher Zufall, dafs der Tunnel der Leipzig-Dresdner Eisenbahn gerade diese Gränze durchschnitten hat. Der niedrige, aus Granit und Gneifs bestehende Landrücken, welcher sich von Gohlis nach Bohnitzsch zieht, scheint in der That den Uferrand im innersten Theile derjenigen Bucht des alten Kreidemeeres zu bezeichnen, welche sich aus der Gegend von Nieder-Wartha in nordwestlicher Richtung nach Bohnitzsch hin erstreckt haben mag, und nördlich von welcher sich damals ein niedriges Festland ausbreitete, welches das Nordteutsche und Dänische Kreidemeer von dem südlichen Meere absonderte *).

Dieses letztere Meer, auf dessen Grunde sich die Schichten der Sächsisch-Böhmischen und Schlesischen Quadersandstein-Formation absetzten, dehnte sich damals weit nach Süden und Südosten aus; aber, wo jetzt die Sedimente desselben am höchsten aufragen, in den Gegenden der Sächsischen Schweiz und des hohen Schneeberges, da lagen damals jedenfalls weit tiefere Regionen seines Grundes, als an der Küste bei Oberau und Bohnitzsch. Gegenwärtig sind freilich diese Verhältnisse wesentlich andere; der tiefe Meeresgrund der südlichen Gegenden, sammt seinen im Laufe von Jahrtausenden aufgeschichteten Sedimenten ist in Folge wiederholter Erhebungeu so weit emporgedrängt worden, dafs er am Schneeberge 2200 Fufs hoch auf-

*) Daher ist wohl auch die abweichende petrographische und paläontologische Beschaffenheit der Kreideformation in beiden Gegenden sehr begreiflich.

ragt *), während das Ausgehende der Grünsandschichten am westlichen Mundloche des Oberauer Tunnels nur 491 Fufs Meereshöhe erreicht.

Das Erzgebirge existirte schon vor der Bildung des Quadersandsteines als Festland, hatte aber damals eine weit geringere Höhe und Ausdehnung, und wurde an seinem nordöstlichen Ende noch in der Gegend von Nollendorf, Schönwalde, Dippoldiswalde und Niederschöna von den Gewässern des alten Kreidemeeres bespült. Allein nach der Bildung der Kreideformation fand eine bedeutende Erhebung des ganzen, nördlich von Tetschen, Mariaschein, Commotau und Klösterle gelegenen Landstriches Statt, und so bildete sich die eigentliche Kette des Erzgebirges aus, mit schroffem Absturz nach Süden und sanftem Abfall nach Norden.

Am südlichen Fufse derselben wurde hierauf die Böhmische Braunkohlenformation in horizontalen Schichten abgelagert; jedoch ist eine abermalige Erhebung des Gebirges in der Aufrichtung des nördlichen Randes dieser Schichten und in der hohen Lage des Braunkohlensandsteines am Purberge bei Commotau angezeigt. Endlich fand die Bildung der Basalttuffe Statt, welche sich noch jetzt mit fast horizontalen Schichten an den südlichen Fufs des Erzgebirges anlehnen; zum Beweise, dafs seit jener Zeit in diesen Gegenden keine weiteren Convulsionen der Erdkruste eingetreten sind. Die den Basalt- und Phonolith-Eruptionen vorausgegangenen Bewegungen, durch welche sich die Spalten öffneten, aus denen das Material jener Tuffe zu Tage gefördert wurde, mögen daher auch die letzte, auf die Braunkohlenformation gefolgte Erhebung desjenigen Theiles der Erdkruste bewirkt haben, den wir gegenwärtig das Erzgebirge nennen.

*) An der Heuscheuer in Schlesien fast 3000 Fufs.

Gehen wir weiter zurück in der Reihe der geologischen Ereignisse, welche diesen Landstrich betroffen haben, so finden wir noch einige uralte, durch die aufgerichteten Schichten des Schiefergebirges und der Steinkohlenformation bezeichnete Erhebungen, welche mit den Eruptionen des Obergebirgischen Granites, des Gneifses und vielleicht auch gewisser Porphyre im Causalnexus stehen mögen. Diese ältesten Erhebungen scheinen aber ganz anderen Richtungen gefolgt zu sein, welche in den jetzigen Relief-Formen dieser Gegenden gar nicht, oder nur sehr wenig wieder zu erkennen sind. Denn die Obergebirgischen Granite ziehen sich quer über den Fufs des Erzgebirges nach Carlsbad und Marienbad hin, und der Freiberger Gneifs läfst seine unterirdische Fortsetzung bis Bilin und Lobositz nachweisen. Dasselbe gilt auch von den Porphyren, und es ist daher sehr problematisch, ob irgend eine und welche von den bekannten Eruptiv-Formationen den ersten Grund zur Ausbildung des Erzgebirges in seiner gegenwärtigen Richtung gelegt haben mag. Wenn man bedenkt, dafs das Fichtelgebirge ein geognostisches Ganzes mit dem Erzgebirge bildet, und dafs die Schichten der Keuperformation (und wahrscheinlich der ganzen Trias) am südwestlichen Fufse des Fichtelgebirges horizontal liegen, so scheint es, dafs eine der ältesten Erhebungen, welcher Ursache sie auch zugeschrieben werden mag, vor der Bildung der Trias eingetreten sein müsse, und dafs alle späteren Erhebungen, sofern sie auf relative und specielle Niveau-Aenderungen zwischen dem Gebirge und seiner Umgegend hinwirkten *), nur die centralen und östlichen

---

*) Denn die allgemeinen, durch die Säcular-Abkühlung des Erdballs und ähnliche Ursachen bewirkten Empordräng-

Theile der ganzen Kette betroffen, und nicht bis in das Fichtelgebirge, als den westlichen (und wahrscheinlich ehemals höchsten) Theil derselben gereicht haben.

Pläner- und Sandsteingebiet des linken Elbufers.

Auf dem linken Elbufer finden wir von Gauernitz bis Pirna besonders die Plänerbildung entblöst, welche sich als ein System von theils mergeligen, theils kalkigen Schichten darstellt, deren oft plattenförmige Schichtung und Absonderung den Namen Pläner veranlafst zu haben scheint. Nach einigen Analysen von Geinitz hält der Plänerkalkstein von Strehla und Weinböhla 76 bis 78, der Plänermergel gewöhnlich 40 bis 45 p. C. kohlensauern Kalk *); im Kalkstein von Coschütz fand Merbach sogar 82 p. C. Kalk **). Das Gestein zeigt bisweilen grüne Glaukonitpuncte eingesprengt, ja die Glaukonitkörner werden stellenweise recht zahlreich ***). Knollen von Eisenkies und Nie-

---

ungen der Erdoberfläche müssen natürlich auch hier Statt gefunden haben.

*) Geinitz, Charakteristik der Schichten und Petrefacten des Sächsischen Kreidegebirges, 3 Hefte, 1839 bis 1841; ein treffliches und für die Kenntnifs der Sächsischen und Böhmischen Kreide-Formation äufserst wichtiges Werk.

**) Kalender für den Sächsischen Berg- und Hüttenmann, 1836, S. 79.

***) So besonders auf dem rechten Elbufer in den tiefsten Schichten, welche durch den Tunnel der Eisenbahn aufgeschlossen worden sind; in diesem kalkigem Sandstein bildet der Glaukonit den vierten, ja wohl den dritten Theil der Masse, so dafs sich von dem Gesteine ein sehr wichtiger Gebrauch für agronomische Zwecke machen lassen würde, wenn es die Eigenschaft hätte, an der Luft zu zerfallen. Denn welche erstaunliche Wirkung der kalihaltige Glaukonit

ren eines festeren Kalksteines in den weicheren mergligen Schichten sind ziemlich häufige Erscheinungen.

Der Pläner nimmt oft viel Quarzsand oder Thon auf, und geht dadurch allmälig in mergligen und kalkigen oder auch in thonigen Sandstein über, welcher nicht unpassend Plänersandstein genannt worden ist. Die mergligen Varietäten dieses Plänersandsteines haben meist noch eine plattenförmige Schichtung, während die thonigen Varietäten mächtiger geschichtet zu sein pflegen. Helle, gelblichgraue und blaulichgraue Farben sind herrschend, gehen jedoch an der Oberfläche oft in gelblichweifs und graulichweifs über. Eine durch Abwechslung hellerer und dunklerer Nüancen bedingte, aber keinesweges scharf markirte, sondern meist undeutlich hervortretende geflammte oder wellenförmig gestreifte Farbenzeichnung des Querbruches ist für viele Varietäten recht bezeichnend.

Organische Ueberreste finden sich fast überall, obwohl nicht gerade häufig; am zahlreichsten bei Strehla und auf den Höhen des Plauenschen Grundes. Eine allgemeine paläontologische Charakteristik der Pläner- und Quadersandsteinbildung wird Professor Cotta im zweiten Abschnitte dieses Heftes geben.

Das auf Section X enthaltene Plänergebiet des linken Elbufers läfst sich ziemlich naturgemäfs in die Pläner-Terrasse von Gauernitz bis Costebaude, die Pläner-Decke von Costebaude bis Pirna, und die

---

auf die Vegetation ausübt, diefs lehren die in Nordamerika im Staate Neu-Jersey gemachten Erfahrungen; (*H. Rogers, Report of the geological survey of the state of New Jersey, Philadelphia*, 1836, *S.* 26 *ff.*)

Pläner-Einlagerung von Pirna bis Thürmsdorf theilen.

Fortsetzung; Plänerterrasse von Gauernitz bis Costebaude.

Auf dem linken Elbufer trifft man den Pläner zuerst in der Gegend von Gauernitz, wo er sowohl am Prefsberge, als auch am Fahrwege nach Begenau in horizontalen Schichten ansteht. Eben so erscheint er an der rechten Seite des Constappler Thales, wo er noch am Wehre der Obermühle in horizontaler Lagerung zu beobachten ist. Er bildet die von Constappel über Wildberg nach Nieder-Wartha hin fortlaufende Terrasse, und erscheint anfangs überall mit ungestörter horizontaler Schichtung, so weit diefs die vorhandenen Entblösungen beobachten lassen. Erst im unteren Ende der von Weifstropp kommenden Schlucht trifft man sichere Anzeigen einer auffallend gestörten Lagerung.

Auf der ganzen Linie von Constappel über Niederwartha bis Costebaude ist das höhere Aufragen des Gneifses und Granites über der Plänerterrasse sehr auffallend, und die Schichtungsverhältnisse des Planers lassen vermuthen, dafs lange nach seiner Bildung das Granitland eine Erhebung erfuhr, bei welcher die angränzenden Plänerschichten mit ihren Enden aufwärts geschleift wurden, während sie aufserdem ungestört liegen blieben *). Mit dieser Vermuthung stimmen

*) Diese Erhebung ist wohl keine andere, als die des ganzen Erzgebirges, dessen nordöstliches Ende durch das Elbthal bezeichnet wird. Es ist der seitliche oder terminale Bruchrand des ihm angehörenden Theiles der Erdkruste, welcher am höchsten im hohen Schneeberge aufwärts ge-

nicht nur die in der Weifsstropper Schlucht, sondern auch die weiterhin über Nieder-Wartha bis Costebaude vorliegenden Erscheinungen sehr wohl überein.

In der Schlucht unterhalb Weifsstropp ist nämlich am rechten Gehänge dicht vor dem Granite etwas Pläner anstehend zu sehen, dessen Schichten hor. 8,4 bis 9 streichen und 45° in Nord fallen, dabei sehr zerklüftet und zerrüttet sind; wogegen im Ausgange derselben Schlucht die Schichten mehrorts horizontal liegen.

Bei Niederwartha ist der Pläner gleichfalls horizontal gelagert; verfolgt man aber das dortige Thal aufwärts nach der Granitgränze zu, so überzeugt man sich, wie seine Schichten da, wo ein Feldweg in das Thal hereinbiegt, 30°, weiterhin unter einer Brücke 55°, hierauf ganz nahe vor dem granitischen Abhange 70 bis 90° in NO., also vom Granite wegfallen, sich dann überstürzen, und zuletzt 75° dem Granite zufallen. Dieser ganze Wechsel der Schichtenstellung von 30° nordöstlicher bis 75° südwestlicher Neigung ist innerhalb einer Entfernung von etwa 100 Schritt zu verfolgen. Die Schichten sind zugleich sehr zerklüftet und die ganze Erscheinung giebt sich als eine auffallende Störung und Zerrüttung des ursprünglichen Gebirgsbaues zu erkennen *), welche sehr einfach durch

---

drängt wurde, wo er an den longitudinalen Bruchrand angränzt.

*) Gumprecht in seinen Beiträgen S. 44, Anm. 1 wollte zwar diese Zerrüttung des Schichtenbaues in Abrede stellen; indessen ist sie so deutlich wahrzunehmen, dafs sie jeder unbefangene Beobachter so wieder finden wird, wie sie hier geschildert worden ist; vergl. auch Neues Jahrbuch der Min. 1836, S. 7. und Cotta, Geognost. Wanderungen, II, S. 15.

eine gewaltsame Empordrängung des Granitrandes über den Rand der Plänerterrasse zu erklären sein dürfte.

In der zwischen Niederwartha und Costebaude liegenden Schlucht sieht man gleichfalls an einer Stelle des in der Schluchtsohle aufsteigenden Fahrweges nahe vor dem Gneifse die Schichten des Pläners anstehen, welche daselbst 50° in NNO. fallen, während solche aufsen, am Rande der Plänerterrasse, horizontal liegen.

Von Gauernitz bis nach Costebaude ist das Gestein immer entschieden Pläner; am rechten Gehänge des Costebauder Thales aber tritt darunter der Quadersandstein hervor, dessen liegende Gränze sehr genau bestimmt werden kann. Er erscheint hier dem grobflaserigen Gneifse aufgelagert, welcher in der Nähe der Auflagerung sehr zerstört und weifs gebleicht ist. Auf der Höhe sind im Sandsteine mehre kleine Steinbrüche eröffnet, in deren einem er reich an Glaukonitkörnern ist; seine Schichten fallen 10° in NO. oder liegen horizontal, und werden weiter abwärts am Gehänge von Pläner bedeckt.

Merkwürdig ist die hohe Lage dieses Sandsteines, welcher bisher in der Sohle des Elbthales versteckt war; zugleich verliert sich auch von hier aus der bisher so auffallende Unterschied in der Steilheit und Höhe des Gehänges, je nachdem solches vom Pläner oder vom Granit und Gneifs gebildet wird, und, während von Gauernitz bis Costebaude die Plänerterrasse sehr kenntlich am Fufse des steileren Granitabhanges hinläuft, so zieht sich jetzt der Pläner ganz allmälig bis auf die Höhe des Granit- und Syenitlandes; die beiden Abstufungen des Terrains verschwinden, und man sieht nur einen einzigen, gleichmäfsigen und sanften Abfall von der Höhe bis in die Tiefe des Elbthales. Mit diesen Veränderungen der Niveau- und Lagerungs-Verhältnisse beginnt auch sofort die gröfsere Ausbreitung

der Plänerdecke, deren Gränze nun in südlicher Richtung über Bodnitz bis nach Pennerich vordringt *).

Plänerdecke von Costebaude bis Pirna; linkes Weifseritzufer.

Die von Costebaude aus über den älteren Formationen sich ausbreitende Plänerdecke, welche bis in die Gegenden des Gottleubethales das sanft abfallende linke Gehänge des Elbthales bildet, wird in dieser ihrer Ausdehnung gröfstentheils von Quadersandstein getragen. Diefs beweisen nicht nur die an ihrem oberen, südwestlichen Rande mehrorts hervortretenden, und besonders am Horkenberge, Göligberge und Zughübel sehr auffallenden Sandsteinpartieen, sondern auch die fast in allen Thaleinschnitten unter dem Pläner entblösten Sandsteinschichten **), so wie die Aufschlüsse, welche

---

*) Alle diese Erscheinungen erklären sich ganz einfach durch die in der vorletzten Anmerkung angedeutete Erhebung des Erzgebirges; vom hohen Schneeberge her bis nach Costebaude folgte die Decke des Quadersandsteines und Pläners dieser Bewegung, und erlangte dadurch ein höheres Niveau so wie den sanften Abfall gegen das Elbthal; von Costebaude an bis Weistropp, wo die Erhebungsgröfse sehr unbedeutend war, blieb die Sedimentärformation zurück, der Bruchrand der tieferen Erdkruste schob sich an ihr in die Höhe, und so entstanden die Erscheinungen bei Niederwartha. Bei Costebaude selbst, wo beide Verhältnisse an einander gränzen, mufsten die Schichten bis zu 10° Neigung aufgerichtet werden, um innerhalb kurzer Distanz einen Uebergang der Plänerterrasse in die Plänerdecke vermitteln zu können.

**) Eine specielle Hervorhebung aller dieser schmalen, theils an der Gränze des Pläners, theils an den Thalgehängen unter ihm hinlaufenden Ausgehenden des Quadersandsteines liefs sich auf der Charte, bei dem kleinen Maafsstabe derselben, nicht füglich bewerkstelligen. Nur die über gröfsere

mit dem Elbstolln des Zaukeroder Steinkohlenwerkes und mit dem artesischen Brunnen auf dem Antonsplatze in Dresden gewonnen worden sind.

Wenden wir uns von Costebaude nach Südosten, so treffen wir zunächst die durch den Pläner und den unterliegenden Quadersandstein bis in den Gneifs und das Porphyrconglomerat *) eingeschnittene Schlucht bei Leiteritz und Mobschatz. Der Sandstein ist oft reich an Glaukonit, bisweilen grobkörnig, ja selbst conglomeratartig, und wird auf dem zwischen den beiden Verzweigungen der Schlucht gelegenen Joche in einem Steinbruche gewonnen. In der Hauptschlucht ist vor einigen Jahren auf Merbitzer Fluren ein Versuchstolln auf Steinkohlen getrieben worden, wozu eine 8 bis 10 Zoll starke Lage kohligen Lettens Veranlassung gab, welche von einer 1 bis 2 Ellen mächtigen Schicht mergligen, gelblichgrauen Schieferthons getragen und von Quadersandstein bedeckt wird; unter dem Schieferthone folgt abermals Quadersandstein, und das ganze Vorkommen schliefst sich denen mehrfach bekannten kohligen Einlagerungen in den untersten Schichten des Quadersandsteines an. Alle diese Schichten liegen horizontal oder zeigen nur eine ganz schwache Einsenkung nach Nordost.

Bei Merbitz, Bodnitz, Pennerich, Ockerwitz, Unsewitz und Burgstädtel, überhaupt zu beiden Seiten des Zschoner Grundes, ist überall Pläner entblöst, unter welchem an den Abhängen des genannten Grundes der Quadersandstein mehrfach hervortritt, bis er in der

---

Räume ausgedehnten Quadersandsteinpartieen konnten durch die Colorirung angedeutet werden. Diefs ist bei dem Gebrauche und der Beurtheilung der Charte wohl zu berücksichtigen.

*) Vergl. oben S. 131 und 271.

Thalsohle verschwindet. Die Plänerdecke aber zieht sich von den Höhen bei Bodnitz und Ockerwitz bis an das Elbufer bei Priesnitz, wo sie an der Prallstelle der Elbe in ihrem Querbruche entblöst ist, und mit schroffen Wänden in das Wasser abstürzt.

Zwischen dem Zschonergrunde und Plauenschen Grunde ist der Pläner (oft sandig, als Plänersandstein) besonders bei Ober- und Nieder-Gorbitz, Pesterwitz, Rofsthal und am ganzen Rande des Weifseritzthales von Neu-Nimtsch über Dölzschen bis nach Plauen zu beobachten; nur in Rofsthal selbst tritt unter ihm etwas Syenit und bei Ober-Gorbitz unweit des 7. Lichtloches des Elbstollns glaukonitischer Sandstein hervor*). Die Auflagerungsfläche des Pläners (und Sandsteines) senkt sich von Pesterwitz bis zum Flofsrechen bei Plauen 400 Fufs herab, was, bei etwa 11000 P. Fufs Entfernung, einer mittleren Neigung von $\frac{1}{27}$ oder 2^0 6′ entspricht. Daher scheinen die Schichten fast horizontal gelagert zu sein, obwohl sie eine schwache Einsenkung nach Nordosten besitzen**).

An beiden Gehängen des Plauenschen Grundes sind die Gesteine der Pläner- und Quadersandstein-Formation am befsten entblöst und seit langer Zeit vielfach untersucht worden. Wir begnügen uns, nur auf einige Erscheinungen aufmerksam zu machen.

---

*) Das letztere ist auch an der Gränze zwischen Pesterwitz und Pennerich der Fall.

**) Der Elbstolln ist vom Mundloche aus etwa 420 Lachter weit in Pläner, dann 365 Lr. in glaukonitischem Sandstein und Conglomerat getrieben worden, worauf er den Syenit erreichte. Das von Lindig gegebene Profil zeigt, dafs die Auflagerungsfläche des Pläners und Sandsteines von Pesterwitz bis in die Nähe des 5. Lichtloches etwa $\frac{1}{20}$ oder fast 2^0 52′ Gefälle hat.

Rechtes Gehänge des Plauenschen Grundes. Das Hervortreten des Sandsteines ist am deutlichsten bei dem Dorfe Coschütz zu beobachten, in dessen Nähe sogar ein Steinbruch in Quadersandstein betrieben wird. Dieser Sandstein ist theils weifs, theils gelb, braunklüftig und in mächtige Schichten abgetheilt, deren Sonderung jedoch weniger durch Schichtungsklüfte, als vielmehr durch einzelne, faust- bis kopfgrofse, ganz zersetzte Syenitgeschiebe bezeichnet wird, welche, ungefähr so wie die Feuersteinknollen der Kreide, in verschiedenen Niveaus abgelagert sind. Eine der obersten, minder mächtigen Schichten wird durch eine fast nur aus Syenitgeschieben bestehende Conglomeratlage von den unteren, mächtigeren Schichten getrennt. Dieselbe Conglomeratlage, aus grofsen abgerundeten Syenitblöcken mit sandigem Bindemittel bestehend, erscheint weit mächtiger in einer unweit des dasigen Kalkofens entblösten Felsenwand, und wird auch hier von Sandstein getragen und bedeckt. Auch soll dieses Conglomerat in Coschütz selbst bei Grabung eines Brunnens 4 Ellen mächtig durchsunken worden sein *), und die letzten Spuren seines Vorkommens auf dem rechten Weifseritzufer finden sich in der von Grassi's Villa aufsteigenden Schlucht. Es scheint mit demjenigen Conglomerate wesentlich übereinzustimmen, welches mit dem Elbstolln in der Nähe des 5. Lichtloches durchfahren worden ist.

Unterhalb der Coschützer Conglomeratwand ragen am Gehänge die sogenannten Muschelfelsen hervor; 4 bis 5 kleine, in der Richtung hor. 1,6 unter einander liegende Klippen, deren Gestein fast nur aus den in Kalkspath verwandelten Schalen mehrer Conchylien (zu-

*) Nach Tauber, a. a. O. II, S. 8.

mal von Pectunculus obsoletus, mit Exogyra cornu arietis, Nerinea Borsoni und einer Turritella) und etwas Sandsteinbindemittel zusammengesetzt ist *). Es sind keine losen Blöcke, sondern offenbar anstehende Theile des Ausgehenden einer Spaltenausfüllung im Syenit, welcher zu beiden Seiten in Felsenmassen heraussteht.

Noch ist zu bemerken, dafs am Fufssteige nach Plauen, über der Buschmühle, in einem kürzlich angelegten Steinbruche ein sehr schönes Profil der Auflagerung des Pläners auf dem Syenit entblöst worden ist; der Pläner wechselt mit Zwischenlagen eines glimmerreichen und sandigen Schieferthones und zeigt eine sehr undulirte Schichtung, so dafs stellenweise Neigungen bis zu 20 und 30° vorkommen. Von Sandstein ist in der Auflagerung nichts zu sehen. Dagegen findet man unweit dieses Punctes in einer an dem schroffen Syenitgehänge eingerissenen Felsenschrunde unter dem Pläner Spalten des Syenites mit einer festen Muschelbreccie ausgefüllt.

Linkes Gehänge des Plauenschen Grundes. Am linken Weifseritzufer findet sich bei Dölzschen in einem Weinberge das Coschützer Syenitconglomerat angeblich gegen 8 Ellen mächtig **), und zwischen diesem Dorfe und dem sogenannten Schweizerbette kann man mehrfach wahrnehmen, wie der Pläner von seiner Auflagerungsfläche aus abwärts in Klüfte und Spalten des Syenites eingedrungen ist, und ganz ähnliche Erscheinungen darbietet, wie solche bei

---

*) Geinitz, Charakteristik, I, S. 9. Diese Muschelfelsen haben schon in älterer Zeit die Aufmerksamkeit der Dresdener Mineralogen auf sich gezogen. Römer bezeichnet sie (in seinem Werke, Versteinerungen des Nordteutschen Kreidegebirges, S. 127) als „ein höchst eigenthümliches Vorkommen.“

**) Nach Tauber a. a. O. II, S. 8, und Becker ebend. I, S. 47.

Zscheila beobachtet worden sind. Auch diese Spaltenausfüllungen zeichnen sich durch einen grofsen Reichthum von wohlerhaltenen Versteinerungen aus *). Am Flofsrechen endlich, dicht oberhalb Plauen, ist durch einen kleinen Steinbruch die Gränze des Syenites gegen den Pläner aufgeschlossen worden. Man sieht ein grobes, aus Syenitgeschieben und fester Kalksteinmasse bestehendes Conglomerat, dessen Kalkcäment ebenfalls sehr reich an Versteinerungen ist **). Horizontale Schichten eines groben Diluvialgerölles bedecken diese letzte, am linken Weifseritzufer anstehende Entblösung des Pläners.

Fortsetzung; Plänerdecke und Quadersandstein zwischen der Weifseritz und Gottleube.

Auf der Höhe bei Zschiedgen ist das Ausgehende des Quadersandsteines deutlich vorhanden. Dasselbe zieht sich von dort in unterbrochener Lagerung über den 1022 Fufs hohen Horkenberg (wo dem Sandsteine eine 5 F. starke Thonschicht ***) eingelagert erscheint) und über den 1061 F. hohen Göligberg (wo die Auflagerung des Quadersandsteines über dem jüngsten Porphyr †) deutlich zu beobachten ist, auch

---

*) Gumprecht (Beiträge, S. 38) beschreibt diese Pläner-Infiltrate bei Dölzschen sehr ausführlich; auch Tauber gedenkt ihrer, a a. O. S. 7.

**) Gumprecht, a. a. O. S. 46 und Geinitz, Charakteristik, I, S. 9.

***) Eine solche Thon-Einlagerung (auf der Gränze des Sandsteines und Pläners?) findet sich auch bei Rippchen, Bannewitz und Goppeln; Geinitz, Charakteristik, Heft II, S. 32 f., und Römer a. a. O. S. 127.

†) Vergl. über dieses Verhältnifs oben S. 232. Beiläufig

röthlich gefärbte Sandsteine vorkommen) nach dem 1016 F. hohen Zughübel bei Pabisnau.

Die drei genannten Kuppen des Quadersandsteines haben gegen Südwesten einen steilen Abhang, welcher als der Querbruch der nach dieser Richtung ehemals weiter fortsetzenden Quadersandsteinschichten zu betrachten ist, wie solche noch gegenwärtig von Rabenau bis Wendisch-Carsdorf in 960 F. Höhe anstehen. Weil nun die dazwischen gelegenen Berge des Rothliegenden bis 1300 F. hoch aufragen, so müfste der Quadersandstein, wenn er vor der Bildung des Peifsengrundes und seiner Nebenschluchten auch diese Berge überlagerte, auf ihnen wenigstens 1400 F. Höhe erreicht haben, aber schon vor der Basalt-Eruption weggeführt worden sein, indem der Basalt des Wilschberges dem Rothliegenden (und Gneifse) unmittelbar aufgesetzt ist.

Da die Entfernung des Gipfels des Horkenberges von der letzten Entblösung des Quadersandsteines im Kaiditzer Thale etwas über 7000 Fufs beträgt, während jener 1022 und diese 603 F. hoch liegt, so beträgt hier die allgemeine Einsenkung der Quadersandsteinschichten ungefähr $\frac{1}{17}$ oder 3^0 22′.

Von Pabisnau weiter nach Südosten findet sich das Ausgehende des Quadersandsteines sehr ausgezeichnet auf einer Kuppe südlich von Burgstädtel, so wie westlich von Tronitz, wo er namentlich auf der isolirten Kuppe an der Westseite der Maxener Strafse sehr grob und zum Theil conglomeratartig erscheint.

Von allen diesen Puncten seines Ausgehenden weg läfst sich der Quadersandstein nach Nordosten unter der ihn überlagernden Plänerdecke in den meisten

---

die Bemerkung, dafs am Gipfel des Liliensteines ziegelrothe und röthlichbraune Sandsteinlagen vorkommen.

Thälern noch mehr oder weniger weit verfolgen, bis endlich der Pläner die Thalsohle erreicht und den Sandstein auch dort nicht mehr zu Tage austreten läfst. So findet sich der Quadersandstein über den Schichten des Rothliegenden im Kaiditzer Thale bis zur Obermühle unterhalb Cunnersdorf*), und in der Boderitzer Schlucht fast bis zur Mitte der Entfernung von Boderitz nach Kaiditz; er ist hier zum Theil sehr reich an Glaukonit, und meist in ziemlich horizontalen Schichten denen, 15 bis 20° in SW. einfallenden Schichten des Rothliegenden aufgelagert. Eben so wird das in der Schlucht zwischen Eutschütz und Nöthnitz entblöste Rothliegende unmittelbar von Quadersandstein bedeckt, welchen in der Höhe der Pläner überlagert, der auch sogleich unterhalb der letzten Spuren des rothen Schieferlettens in die Schluchtsohle tritt. Im obersten Theile der Leubnitzer Schlucht (dem sogenannten Zschauchgraben) tritt, unterhalb des von Eutschütz nach Goppeln laufenden Weges, noch etwas Plänersandstein unter dem Pläner hervor, welcher letztere jedoch bald die Schluchtsohle erreicht und nun bis Leubnitz fortsetzt.

Bei Golberoda und Gaustritz ist noch etwas Quadersandstein zu sehen, allein weiterhin nach Kauscha tritt der ächte Pläner auf, welcher auch die dortige Granit- und Schieferkuppe bedeckt, so dafs solche über das Niveau des eigentlichen Sandsteines heraufzuragen scheint. Indessen fand Geinitz in den tiefsten Schichten die charakteristischen Versteinerungen des untersten Gliedes der Plänerbildung**).

---

*) Bei Cunnersdorf liegt er in fast horizontalen Schichten auf den, 20 bis 25° in SW. einfallenden Schichten des Rothliegenden.

**) Geinitz a. a. O. S. 35.

Im Lockwitzthale läfst sich der Quadersandstein von Burgstädtel und Söbrigen bis an die vor Lockwitz heraüstretende Granitkuppe verfolgen, und obgleich das Gestein schon oft den Charakter des Plänersandsteines annimmt, so ist es doch noch nahe vor Lockwitz ein ausgezeichneter glaukonitischer Sandstein. In einem, östlich von Söbrigen, unweit der Richtersmühle gelegenen Steinbruche sieht man, wie der Pläner durch eine 4 bis 5 Fufs mächtige Thonschicht von dem darunter liegenden Plänersandstein getrennt wird.

Im Müglitzthale und weiterhin bei Krebs scheint der unter dem Pläner liegende Quadersandstein nur schwach angedeutet und fast ganz durch Plänersandstein vertreten zu sein. Doch sieht man z. B. nördlich von Dohna, am rechten Ufer der Müglitz, einige Schichten von Sandstein und Quarzconglomerat zwischen dem Granite und Pläner hervorstofsen, und, wo der Fufssteig nach Grofs-Sedlitz aus dem Städtchen hinausführt, da ist die Auflagerung der untersten Sandsteinschicht auf dem sehr zerrütteten Granit trefflich entblöst; diese Schicht erscheint durch faust- bis kopfgrofse Granitgeschiebe und durch eckige Porphyrstücke conglomeratartig, und wird zunächst von einem aus Quarzgerölle bestehenden Conglomerate bedeckt.

Weit mächtiger und ausgedehnter tritt der unter dem Pläner liegende Sandstein bei Zuschendorf auf, wo er sowohl am rechten Ufer des Seidewitzbaches, als auch östlich von der Strafse nach Nieder-Seidewitz und an beiden Seiten des Bahregrundes als ein festes, quarziges Gestein ansteht; auch sieht man an einer Prallstelle der Bahre unter dem von Dohna nach Zuschendorf laufenden Fahrwege grobe Conglomeratschichten mit grofsen Geschieben von Granit, Schiefer und anderen Gesteinen.

Bei Zehista aber und am linken Gehänge des Gottleubethales wird der Pläner zunächst von Plänersandstein unterteuft, welcher namentlich in dem letzteren Thale oft reich an Glaukonitkörnern und Brocken von Pechkohle ist *). Auch finden sich daselbst Schichten eines festen, aus vielen grauen und einzelnen rothen Quarzkörnern, grünen Glaukonitkörnern und Kalkspath als Bindemittel bestehenden Sandsteines. Erst südlich vom Wehre der Walkmühle hebt sich der eigentliche Quadersandstein unter diesen Schichten heraus.

Ueber allen diesen in den Thaleinschnitten hervortretenden Schichten des Quadersandsteines breitet sich nun mit grofser Einförmigkeit die Plänerdecke aus, welche noch weit vielfacheren Zerreifsungen unterworfen war, als ihr Substratum, weil viele Schluchten in den Pläner einschneiden, ohne den Quadersandstein zu erreichen. In der Linie von Plauen über Leubnitz nach Lockwitz wird der Pläner von Diluvialschichten bedeckt; allein bei Strehla ragt eine insularische Partie desselben über das aufgeschwemmte Land heraus. Die Schichten liegen im dasigen Kalk-

---

*) Dieses Vorkommen von Kohlenbrocken hat die Veranlassung zu einem ziemlich kostspieligen Versuche auf Steinkohlen gegeben, welcher bei der Walkmühle von dem Besitzer derselben zur Ausführung gebracht wurde. Der 30 Ellen tiefe Schacht scheint nur die tiefsten Schichten des Pläners durchsunken zu haben; in dieser Tiefe nahmen die Wasser so überhand, dafs die fernere Abteufung des Schachtes eingestellt werden mufste. Man bohrte noch etwa 40 Ellen tief, ohne jedoch zu einem befriedigenden Resultate zu gelangen, obwohl angeblich ein schmales Kohlenflötz erreicht worden sein soll, was jedoch sehr zu bezweifeln sein dürfte. Uebrigens sind dergleichen Kohlenbrocken auch an anderen Puncten, z. B. bei Zehista, Mockritz, und selbst bei Gauernitz vorgekommen.

bruche theils horizontal, theils fallen sie 6 bis 8° in Nordost. Eine hor. 10,4 streichende und 50° in Nordost fallende Kluft hat eine Verwerfung hervorgebracht, deren flache Sprunghöhe etwa 3 Ellen beträgt; diese Kluft ist ½ bis 1 Zoll weit und mit körnigem Kalkspath ausgefüllt, auf dessen Salbändern sich die in der Richtung der Fall-Linie vorhandenen Frictionsstreifen des Hangenden und Liegenden sehr schön, und zwar in mehrfacher Wiederholung abgedrückt haben, indem der kleine Gang aus mehren parallelen und successiv gebildeten Lagen besteht.

Obwohl die Schichten der Plänerdecke im Allgemeinen eine fast horizontale, oder nur 2 bis 3° in Nordost geneigte Lage haben, so kommen doch an einzelnen Puncten locale Störungen und Abweichungen vor. So z. B. in einem Steinbruche bei der Mittelmühle im Kaiditzer Thale, wo der Pläner und Plänersandstein 15 bis 20° in WNW. einfällt, und in einigen Steinbrüchen auf der Ostseite der Lockwitzer Granitkuppe, an der Strafse nach Grofs-Borthen, wo die Schichten 10 bis 20° in Ost einschiefsen; ja in einem Schurfe, welcher in der Boderitzer Schlucht 6 Ellen tief durch sehr glaukonitischen Sandstein abgeteuft wurde, zeigten die Schichten 38° Fallen in Nordnordwest.

Dafs übrigens die Plänerdecke des linken Elbufers unter der Elbe fortsetzt, und sich am jenseitigen Ufer wieder heraushebt, diefs beweisen die Plänerschichten in der Gegend von Klotzscha und die Bohrlöcher der beiden artesischen Brunnen in Dresden, von welchen das eine, auf dem Antonsplatze in der Altstadt, den Pläner bei 54 F., das andere in der Antonstadt aber bei 57 F. Tiefe erreichte; dort wurde der Pläner angeblich 460, hier 782 F. mächtig durchbohrt, welche sehr bedeutende Mächtigkeiten nur daraus zu erklären sein

würden, dafs in diesen tiefsten Regionen des Elbbassins die Niederschläge weit reichlicher erfolgten, als an den Rändern desselben *).

Die Pläner-Einlagerung bei Pirna.

Von Meifsen bis nach Pirna liegt durchaus keine Erscheinung vor, welche eine andere Ansicht begründen könnte, als die, dafs der Quadersandstein das untere und der Pläner das obere Schichtensystem der Sächsischen Kreideformation bilde; denn nirgends ist eine andere Bedeckung des Pläners, als durch Schichten von Lehm, Sand und Geröll zu beobachten; und so hielt man es denn lange für eine ausgemachte Sache, dafs das Ende der Sächsischen Kreideformation durch den Pläner bezeichnet sei, welchen man ohnedieſs, seiner petrographischen und paläontologischen Eigenschaften wegen für ein Aequivalent des Englischen Kreidemergels erklärte.

Diese Ansicht erfuhr jedoch im Jahre 1838 eine wesentliche Berichtigung, als, bei Bearbeitung von Section XI der geognostischen Charte, der südöstlich von Pirna gelegene Landstrich genauer untersucht, und die Ueberzeugung gewonnen wurde, dafs die Plänerdecke des linken Elbufers, am östlichen Gehänge des Gottleubethales unter den dortigen Quadersandstein einkriecht, und dafs die meisten Sandsteinmassen der sogenannten Sächsischen Schweiz, vom Sonnensteine bei Pirna bis zum Gipfel des hohen Schneeberges, nicht unter, sondern über dem Pläner gelagert sind **).

---

*) Cotta, im Neuen Jahrbuche für Min. u. s. w. 1835, S. 321, und 1837, S. 42.

**) Der Verfasser glaubte daher anfangs, indem er lediglich dieses Lagerungsverhältnifs berücksichtigte, und den

Demnach verändern sich also die Verhältnisse der Plänerbildung wesentlich, sobald wir das Gottleubethal überschreiten, und dasselbe Schichtensystem, welches bisher als eine Pläner-Decke beschrieben werden mufste, kann jetzt nur noch auf den Namen einer Pläner-Einlagerung Anspruch machen; einer Einlagerung, welcher fast alle jene Sandsteinberge aufgesetzt sind, deren erhabene und grotteske Gestalten der Scenerie der Sächsischen Schweiz einen so eigenthümlichen Charakter verleihen.

---

oberen Quadersandstein dem upper greensand Englands verglich, dafs sich der Pläner dem Englischen gault parallelisiren lassen werde. Der berühmte Paläontolog Römer hat solche Meinung widerlegt (Neues Jahrbuch für Min. 1840, S. 195) und dargethan, dafs der Sächsische Pläner, seinen Petrefacten nach, wirklich dem Englischen Kreidemergel entspricht. Wenn aber Herr Römer in seinem Werke, die Versteinerungen des Nordteutschen Kreidegebirges, S. 120, von den Mergeln bei Rothwernsdorf und am Schneeberge sagt: „die Sächsischen Herren Geologen halten sie für den Englischen gault," so macht er viele Männer ganz unverdienter Weise zu meinen Mitschuldigen. Dafs, wie es ebend. heifst, „bislang" (d. h. bis 1841) „in den Sächsischen Petrefactensammlungen nicht zu ersehen war, welche Arten im Hangenden, und welche im Liegenden jener Mergelschicht" (also des Päners) „gefunden worden sind", dieſs ist wohl ganz natürlich, da die Nachweisung der Einlagerung des Päners im Quadersandstein erst 1838 gegeben, und vor dieser Zeit ein oberer und unterer Quadersandstein gar nicht unterschieden wurde, während das meiste Material der Sächsischen Sammlungen in weit früheren Zeiten zusammengebracht worden ist. Ich glaubte den Sächsischen Geologen und Sammlungen diese Bemerkung schuldig zu sein, welche, neben der Anerkennung so ausgezeichneter paläontologischer Verdienste, beiläufig auch der von jeder paläontologischen Deutung des Päners ganz unabhängigen geognostischen Bestimmung seiner wahren Lagerungs-Verhältnisse ihren geringen Werth vindiciren mag.

Zugleich mit dieser veränderten Lagerung tritt aber auch in der inneren Beschaffenheit der Plänerbildung eine recht auffallende Veränderung ein, indem solche, namentlich im Elbthale und den zunächst angränzenden Gegenden, einer fortwährend zunehmenden Versandung und einer allmäligen Abnahme ihres Kalkgehaltes unterliegt, je weiter wir sie von Pirna aus in die Regionen des Quadersandsteines verfolgen.

Am rechten Gehänge des Gottleubethales, zwischen Pirna und Rothwernsdorf, sieht man mehrorts in einigen kleinen Einschnitten die Schichten des Pläners durch zahlreiche Fragmente angedeutet, welche ganz dieselbe Beschaffenheit zeigen, wie am gegenüberliegenden linken Gehänge *). Aber überall erreicht man höher aufwärts die Masse des groben, versteinerungsarmen Quadersandsteines, welcher das vom Sonnenstein nach Kritzschwitz und weiterhin fortsetzende Sandsteinplateau bildet. Bei Rothwernsdorf endlich (im Gebiete von Section XI) ist die Plänerbildung mit allen ihren charakteristischen Eigenschaften und in bedeutender Mächtigkeit entblöst, und dort gewinnt man die vollständige Ueberzeugung von ihrer Ueberlagerung durch das Sandsteinplateau. Die feinen, weifsen, zum Theil plänerartig gestreiften Sandsteinschichten, in denen bei Rothwernsdorf und Naundorf die Steinbrüche betrieben werden, bilden die nächste Unterlage des Pläners, und scheinen allmälig in ihn überzugehen. Sie sind auffallend verschieden von dem groben, gelben Sandsteine, welcher über den Pläner gelagert ist. Da sich nun die Plänerschichten des

---

*) Weil der Pläner die durch den oberen Quadersandstein fallenden Wasser zurückhält, so ist seine Anwesenheit öfters durch Quellen bezeichnet, welche bisweilen etwas Kalksinter absetzen.

rechten Gottleubeufers nach ihren petrographischen und paläontologischen Eigenschaften, so wie nach ihren Niveau-Verhältnissen, als völlig identisch mit den Plänerschichten des linken Gottleubeufers erweisen, und da diese wiederum nur das Ende der von Meifsen über Dresden und Dohna bis Zehist ausgedehnten Plänerdecke sind, so unterliegt es keinem Zweifel, dafs diese Plänerdecke am rechten Gottleubeufer in die Bildung des Quadersandsteines eintritt, und folglich nur als ein untergeordnetes Zwischenglied dieser mächtigen Formation zu betrachten ist.

Von Pirna aus läfst sich die Pläner-Einlagerung auch am linken Elbufer noch bis zur Einmündung des Struppener Thales verfolgen. Unter dem oberen Quadersandstein, welcher wie eine Mauer an dem höheren Theile des Gehänges hinzieht, ist eine mit Vegetation bedeckte, ununterbrochen fortlaufende Halde von Gebirgsschutt angehäuft. Aus dieser schmalen Schutt-Terrasse brechen zwischen Pirna und Vogelgesang viele Quellen hervor, wefshalb denn auch alle Röhrfahrten, welche die Stadt Pirna mit Wasser versorgen, an dieser Terrasse hinlaufen. Allein die eigentliche Ursache des Hervorbrechens dieser Quellen wird durch die Schuttmasse dergestalt verdeckt, dafs man sie nirgends bemerken würde, wenn nicht ein paar Einschnitte vorhanden wären, durch welche die hinter dem Gebirgsschutte anstehenden Schichten blosgelegt sind. Der eine dieser Einschnitte liegt dicht bei Pirna; es ist eine kleine, in der Gegend des alten Schiefshauses aufsteigende Felsenschrunde, in welcher gleichfalls Röhrwasser gefafst sind. Da sieht man denn deutlich einen aschgrauen, häufige Glaukonit- und Quarzkörner, auch einzelne Kohlenfragmente haltenden, harten und sandigen Kalkstein, dessen Schichten eine wulstige und schwielige Oberfläche besitzen, und ziemlich hoch

aufsteigen, bevor sie vom Quadersandstein bedeckt werden. In dem weiter aufwärts folgenden Mädelgrunde sind zwar eine Menge Quellen gefafst, allein Sturzgeröll des oberen Sandsteines verdeckt das tiefere Gestein durchaus. Erst im tiefen Fechelsgraben bei Nieder-Vogelgesang sieht man wieder dieselben Schichten hier und da unter den Trümmern des Quadersandsteines hervortreten; nur ist ihr Gestein ärmer an Glaukonit und Kalk, und noch reicher an Quarzkörnern, übrigens aber recht wohl charakterisirt, und ganz verschieden von dem darauf folgenden oberen Quadersandstein *).

Da diese Schichten auch hier noch ziemlich hoch aufsteigen, so müssen sie im Ausgange des Struppener Thales gleichfalls existiren und noch weiterhin fortsetzen; jedoch scheinen sie in der Thalbiegung bei Ober-Vogelgesang gänzlich unter die Thalsohle herabzusinken, daher auch die Quellen verschwinden **). Denn der obere Quadersandstein erstreckt sich sowohl im Ausgange des Naundorfer Thales, als auch bei Wehlen herab bis an die Elbe ***). Allein oberhalb

---

*) Mit Salzsäure befeuchtet, zeigt es noch ein sehr lebhaftes Aufbrausen.

**) Am rechten Elbufer, bei Nieder- und Ober-Posta, liegen sie gleichfalls unter der Thalsohle, über welche sie sich erst weiter abwärts bei Copitz herausheben.

***) Bei Naundorf selbst, auf der Höhe des Sandsteinplateaus kennt man im oberen Quadersandstein eine etwa 6 Fufs mächtige Thonschicht, welche gleichfalls Kohlenbrocken, auch bisweilen Glaukonitkörner führt, und für die Wasserversorgung dieses Dorfes von ähnlicher Wichtigkeit ist, wie die Pläner-Einlagerung für Pirna. Sie liegt aber in einem weit höheren Niveau, als der eigentliche Pläner, scheint auch bei Struppen und Thürmsdorf zu existiren, und hat durch ihre Kohlenbrocken einen ganz nutzlosen Versuch auf Steinkohlen veranlafst.

Wehlen, in den Steinbrüchen an der Gans, treten am unteren Gehänge wiederum Schichten auf, welche einigermaafsen an sandigen Pläner erinnern, obwohl sie, bei gänzlichem Mangel an kohlensaurem Kalk, nur als Sandstein bezeichnet werden können, und mit mächtigen Schichten reinen Sandsteines wechseln. Sie erscheinen als ein graulichweifser und aschgrauer, gestreifter und geflammter, thoniger, weicher und feiner Sandstein, welcher auch Kohlenbrocken, aber wohl kaum irgendwo Glaukonitkörner enthält. Aehnliche Gesteine, wechsellagernd mit mächtigen Schichten eines weifsen, reinen Sandsteines, stehen in den Steinbrüchen an der niederen Kirchleithe oberhalb Strand, und auch im Ausgange des Thürmsdorfer Grundes an, während die höheren Theile des Gehänges fortwährend von einem groben, oft aus erbsengrofsen Quarzkörnern bestehenden Sandsteine gebildet werden. Es wäre möglich, dafs der Plänersandstein des Leupoldshainer Grundes bei der Thürmsdorfer Ziegelhütte das Elbufer erreicht, und dann möchte man kaum Bedenken tragen, diesen geflammten thonigen Sandstein als die völlig versandete Fortsetzung der Plänerbildung zu betrachten.

Die Quadersandsteindecke des Gebirgsabfalls.

Südwestlich vom Bassin des Rothliegenden, bei Grofs-Opitz, besonders aber im Tharander Walde und in der Gegend von Grofs-Oelsa findet sich der Quadersandstein in unterbrochener Lagerung theils auf Gneifs und Thonschiefer, theils auf Porphyr ruhend. Es unterliegt wohl gar keinem Zweifel, dafs alle diese und die weiter nach Südosten (im Gebiete von Section XI) auftretenden Parcellen des Quadersandsteines ursprüng-

lich einer zusammenhängenden Decke angehörten, welche ihrerseits wiederum mit denen, unter der Plänerdecke des linken Elbufers liegenden Sandsteinschichten im Zusammenhange gestanden haben mag, bevor durch die letzten Erhebungen des Erzgebirges diejenigen Zerreifsungen und Auswaschungen des Terrains zur Ausbildung gelangten, welche in unseren gegenwärtigen Thälern vorliegen.

Aus der Gegend von Costebaude mag daher das alte Meer etwa über Pennerich, Braunsdorf, Mohorn, Nieder-Schöna, Naundorf, Klingenberg, Dippoldiswalda und Reinhardsgrimma mit einem grofsen und weiten Busen nach Westen hinausgereicht haben, auf dessen Grunde sich die Sandsteinschichten bildeten, deren Ueberbleibsel noch gegenwärtig in denen, auf Section X und XI erscheinenden Sandsteinparcellen zu erkennen sind. Ja es ist gar nicht unwahrscheinlich, dafs sich dieser Meerbusen über Braunsdorf, Mohorn und Nieder-Schöna noch weiter nach Norden und Westen ausbreitete.

Der Quadersandstein erhebt sich

bei Weifsig	1109	P. Fufs
am Esberge SW. von Tharand . .	1249	- -
auf der Kuppe N. von Grüllenburg .	1234	- -
auf der Kuppe N. von den Waldteichen	1280	- -
bei Hutta	1164	- -
am Ascherhübel	1270	- -
an der Brücke bei Wendisch-Carsdorf	965	- -

Eigentlicher Sandstein, Plänersandstein und hier und da Conglomerat sind wesentlich diejenigen Gesteine, denen wir im Gebiete dieser vielfältig zerrissenen Decke des Gebirgsabfalls begegnen; von Plänermergel und Plänerkalkstein ist keine Spur zu finden, und alle Verhältnisse scheinen dafür zu sprechen, dafs es wohl nur

unterer Quadersandstein sei, mit welchem wir es hier zu thun haben.

Die Conglomerate bilden die tiefsten Schichten, und bestehen in der Regel vorwaltend aus weifsen Quarzgeröllen, die oft sehr wenig oder gar nicht zusammenhängen. So erscheinen z. B. die dem Gneifse unmittelbar aufruhenden Schichten am Westrande des Tharander Waldes, von Naundorf über Nieder-Schöna bis zu den Haidehäusern; dabei zeigt die Oberfläche der Quarzgerölle nicht selten ein eigenthümliches, wie durch eine ätzende Flüssigkeit angegriffenes Ansehen, in Folge dessen ganz oberflächliche, stark glänzende Spuren von Spaltungs- und Krystallflächen der sie zusammensetzenden Quarz-Individuen in ähnlichen Figuren sichtbar werden, wie sie der moiré metallique zeigt. Nicht selten sind in der untersten Schicht Fragmente von Gneifs den Quarzgeröllen beigemengt; fast immer aber zeigt sich der unmittelbar unter dem Sandsteine anstehende Gneifs mehr oder weniger zersetzt und durch Eisenoxyd roth gefärbt, welches letztere in einer kleinen, von Erligt nach der Chaussee aufsteigenden Schlucht dermaafsen der Fall ist, dafs man den tiefrothen Boden fast für Rothliegendes halten möchte *).

Dieselben Quarz-Conglomerate finden sich fast überall am Tharander Walde als die untersten Sedimente des Quadersandsteines; so am linken Gehänge des Seerenbachgrundes nördlich von Klein-Dorfhain, bei Hinter-Gersdorf und Wüste-Hetzdorf, an der Chaussee von

---

*) Diese rothe Färbung der Gneifsoberfläche findet sich auch stellenweise weiter nach Nord und West; so z. B. auf der, nördlich von den Teichhäusern, am Wege nach Burkersdorf gelegenen Kuppe, welche noch überdiefs weifses Quarzgerölle trägt, ganz ähnlich demjenigen, wie es in den untersten Sandsteinschichten bei Nieder-Schöna vorkommt.

Tharand nach Grüllenburg, und an vielen anderen Puncten. Ebenso erscheint die bei Hökendorf beginnende Sandsteinpartie an ihrer nördlichsten Spitze als grobes Quarzconglomerat; nufs- bis faustgrofse, ja kopfgrofse schneeweifse Quarzkiesel sind vorwaltend, und nur einzeln bemerkt man Fragmente von schwarzem Kieselschiefer.

Wo der Sandstein dem Porphyr aufliegt, da finden sich auch nicht selten Gerölle dieses Gesteines in seinen untersten Schichten. Diefs ist unter anderen sehr deutlich in dem westlich von Grüllenburg an der Chaussee gelegenen Steinbruche zu beobachten, da wo die Strafse nach Hetzdorf abgeht *); man sieht über dem unteren, mächtig geschichteten Sandsteine eine 5 Fufs starke, mit Porphyrdetritus und Glaukonit gemengte Schicht von grobem quarzigen Sand und Grus, welche von plänerartig plattenförmigem Sandstein bedeckt wird; die zunächst unter der Grusschicht befindliche Sandsteinlage ist erfüllt mit nufs- bis faustgrofsen Porphyrgeschieben.

Ueber die vorerwähnten Quarz-Conglomeratschichten folgt nun gewöhnlich ein grobkörniger, oft sehr weicher und zerreiblicher Quarzsandstein, welcher an mehren Puncten die Merkwürdigkeit zeigt, dafs viele seiner Körner krystallinische Begränzungsflächen besitzen, und sich als mehr oder weniger gestörte Quarzkrystalle zu erkennen geben; ja bisweilen sind es fast völlig ausgebildete Krystalle von der Form der gewöhnlichen Pyramide, welche zugleich mit verkrüppelten Krystall-Rudimenten und anderen Quarzkörnern zu einem groben, lockeren Sandsteine verbunden sind.

---

*) Diesen Steinbruch beschrieb schon ausführlich Freiesleben im Bergmännischen Journal, 1792, II, S. 123 ff.

Ein sehr leicht erreichbarer Punct dieses Vorkommens findet sich am sogenannten Kegelplan, einer kleinen, östlich von Grüllenburg und nahe an der Chaussee liegenden Sandsteinkuppe *). Verbindet man das Vorkommen dieser krystallinischen Sandsteine mit der geätzten Oberfläche der Quarzgerölle, so möchte man kaum bezweifeln, dafs irgend ein Auflösungsmittel der Kieselerde vorhanden war, welches die zuerst abgesetzten Gerölle benagte, und dann zur Bildung der Quarzkrystalle Veranlassung gab.

In diesen tieferen Schichten des Quadersandsteines kennt man mehrorts untergeordnete Einlagerungen von ganz verschiedenartiger Beschaffenheit. Dahin gehören zuvörderst die bekannten Schieferthonschichten von Nieder-Schöna. Sie sind in einem dicht an der Chaussee liegenden Steinbruche ausgeschlossen und von Cotta ausführlich beschrieben worden **), daher ich nur wenig hinzufügen kann.

Vor einigen Jahren liefs der östliche Stofs des Steinbruches von unten nach oben folgende Schichtenreihe erkennen:

1) grober, zum Theil conglomeratartiger Sandstein, mit feinen Sandsteinstreifen wechselnd; etwa 12 Fufs;

---

*) Noch schöner findet man diesen, aus erbsengrofsen Quarzkrystallen bestehenden Sandstein am Waldrande über Ruppendorf (auf Section XI). Aehnliche Erscheinungen finden sich bekanntlich auch in anderen Sandsteinformationen, besonders im Vogesensandsteine, im bunten Sandsteine und im Braunkohlensandstein. Bei Wetteritz (unweit Mutzschen) besteht z. B. der Braunkohlensandstein aus lauter scharfkantigen, im Sonnenlichte funkelnden Quarzkrystallen.

**) Geognostische Wanderungen, I, S. 54 bis 57, und Neues Jahrbuch der Mineralogie 1836, S. 584 f.

2) eine bis 3 Fuſs mächtige aber nach beiden Seiten sich auskeilende Schicht Schieferthon;
3) grober Sandstein, 3 Fuſs stark;
4) grünlich-, gelblich- und schwärzlichgrauer Schieferthon, in der Mitte 6 Fuſs stark, aber nach beiden Seiten hin sich verschmälernd;
5) grober Sandstein, in der Auflagerung auf der vorigen Schicht mit einzelnen, theils blutrothen, theils weiſsen Thongallen.

In den Schieferthonschichten haben sich nun viele Pflanzenreste vorgefunden, aber lauter Landpflanzen, keine einzige (unzweifelhafte) Meerespflanze, wie man denn auch in dem unterliegenden und zunächst überliegenden Sandstein noch keine Ueberreste von Meeresconchylien gefunden hat. Die oft zahlreichen und recht verschiedenartigen Dikotyledonen-Blätter sind meist schmal und lang, fast wie Weidenblätter, andere nähern sich in ihrer Form mehr denen unserer Pappeln, Linden und Ahorne; besonders auffallend aber sind die Blätter zweier Species von Credneria. Von Coniferen finden sich mit breiten Nadeln besetzte, den Araucarien ähnliche Zweige, auch kleine Zapfen; von Cycadeen ist namentlich das schöne Pterophyllum cretosum zu erwähnen, und von Farnkräutern kennt man wenigstens 8 Species, unter denen die sonst für Fucoiden gehaltene Chiropteris obsuta und Ch. elongata, so wie Pecopteris linearis und P. Schönae zu nennen sind; sehr häufig findet sich Lycopodium strobiliferum, zum Theil mit Fruchtzapfen.

Dieser Reichthum von eingeschwemmten Landpflanzen und der Mangel aller Ueberreste von Meeresthieren und Meerespflanzen nicht nur in den Schieferthonschichten selbst, sondern auch in denen sie unmittelbar einschlieſsenden Sandsteinschichten haben Cotta bestimmt, die Schichten von Nieder-Schöna als

ein Aequivalent der Englischen Wealdenformation zu betrachten; und allerdings lassen sich wohl manche Gründe für eine solche Parallelisirung anführen. Namentlich ist der völlige Mangel an Meeres-Organismen in diesem ganzen untersten Schichtensysteme etwas sehr Auffallendes, weil anderwärts gerade die tiefsten Schichten der Formation besonders reich an ihnen zu sein pflegen *).

Höher aufwärts an der Chaussee und ziemlich hoch über den so eben besprochenen Schichten ist dem Quadersandsteine nochmals eine nicht unbedeutende Thonschicht eingelagert.

Nahe am Freiberger Fufssteige in einem unweit Erligt liegenden Steinbruche kennt man in den tiefsten Schichten des Quadersandsteines ein 10 bis 20 Zoll mächtiges Flötz sehr unreiner Steinkohle. Man hat dasselbe in früheren Zeiten bergmännisch untersucht, und sich auch durch einen Bohrversuch überzeugt, dafs 7 Ellen darunter ein zweites Flötz von gleicher Mächtigkeit und Beschaffenheit liegt. Diefs veranlafste die Herantreibung eines ungefähr 60 Lachter langen Stollns; als man aber in der Hoffnung, noch andere und mächtigere Flötze aufzufinden, von der Stollnsohle ein Abteufen niederbrachte, so erreichte man in 12 Ellen Tiefe den Gneifs. Das Vorkommen dieser beiden Kohlenflötze ist übrigens defshalb interessant, weil sie fast in demselben geognostischen Horizonte liegen, wie die beiden Schieferthonschichten von Nieder-Schöna.

---

*) Vielleicht liefse sich dieser Mangel auch daraus erklären, dafs ein nahe an der Küste hinlaufender Meerestheil, in welchem längere Zeit die Bedingungen zur Auflösung von Kieselerde vorhanden waren, eben nicht geeignet sein mochte, Mollusken zu beherbergen, wogegen durch einmündende Flüsse Zuschwemmungen von Schlamm und von Landpflanzen erfolgen konnten.

Aehnliche Einlagerungen von Schieferthon und kohligen Schichten finden sich auch anderwärts in dem tiefsten Theile der Quadersandsteindecke des Gebirgsabfalls, jedoch, wie es scheint, immer nur nahe am Rande der Formation, also an den Küsten des alten Kreidemeeres; so z. B. bei Paulshain und Reinhardsgrimma (auf Section XI), und eine genaue Untersuchung ihrer Verhältnisse, so wie der in ihrem Liegenden und Hangenden vorkommenden Schichten dürfte wohl zur Entscheidung darüber führen, ob und wiefern hier ein Aequivalent der Wealdenformation anzunehmen sei.

Ueber dem bisher geschilderten und meist grobkörnigen Sandsteine folgen nun klein- und feinkörnige, oft thonige und plänerartig in Platten abgesonderte Sandsteine, wie solche bei Hutta, und von dort nach Nieder-Schöna zu beobachten sind. Am Esberge bei Tharand enthalten sie nach Cotta ziemlich häufig eisenreiche Ausscheidungen von theils unregelmäfsigen, theils plattgedrückten kugeligen Formen, auch bisweilen kleine Kohlenbrocken *). Eben so ist der Sandstein zwischen Weifsig und Opitz höchst feinkörnig und thonig, auch dünnplattenförmig oder plänerartig geschichtet. In einem Steinbruche westlich von Opitz enthält er faust- und kopfgrofse Höhlungen, die unten mit feinem Sande, oben mit Schieferthon ausgefüllt sind; in einem anderen Steinbruche zwischen Opitz und Tharand finden sich äufserst verwitterte Porphyrgeschiebe und Knollen von strahligem Eisenkies.

*) Geognostische Wanderungen I, S. 55.

Achtes Capitel.

Neuere Bildungen des linken Elbufers.

Braunkohlenformation.

Nur an wenigen Puncten des linken Elbufers finden sich Vorkommnisse solcher Schichten, welche als Glieder der Braunkohlenformation zu betrachten sind.

So liegt nördlich von Nieder-Muschütz, am Wege nach Naundorf, eine kleine Kuppe von Quarzit und quarzigem Sandstein, wie sie so häufig die tiefsten Schichten der Braunkohlenformation bilden. Auch am westlichen Rande der zwischen Grund und Porschdorf liegenden Basaltmasse liegen viele Blöcke von Braunkohlenquarz.

Wirkliche Braunkohle kennt man bis jetzt nur in der Gegend von Karcha, zwischen Nossen und Meifsen. Engelbrecht gab in der Arbeit Nr. 3, § 95, folgende Beschreibung der einzelnen Schichten, wie solche im Jahre 1799 durch den seit jener Zeit schon längst wieder verlassenen Bergbau von oben nach unten aufgeschlossen worden waren.

1) Lehm, $1\frac{1}{2}$ Elle mächtig;
2) Sand und Geröll, 1 Elle mächtig;
3) blaulichgrauer, sehr fetter Thon, 6 Zoll;
4) Sand mit Thon gemengt, 6 Zoll;
5) fetter Thon, z. Th. mit Nieren von Eisenkies, 1 Fufs mächtig;
6) erdige Braunkohle, mit kleinen Stücken bituminösen Holzes, 1 Elle;

7) bituminöses Holz von verschiedener, 1 bis 2 $\frac{1}{2}$ Elle betragender Mächtigkeit;
8) Thon, eine 6 bis 12 Zoll starke Lage;
9) bituminöses Holz, 1$\frac{1}{2}$ Elle mächtig.

Das ganze Schichtensystem fiel etwa 10^0 in Nord ein. Uebrigens giebt Engelbrecht an, dafs auch in der Nähe, bei Göhla und Gölzsche, zu beiden Seiten des Katzbaches bituminöses Holz in der Thalsohle unter Torf anstehe.

Nach späteren, von Kühn in der Arbeit Nr. 59 zusammengestellten Mittheilungen, dürfte sich diefs Braunkohlenlager, angestellten Bohrversuchen zufolge, nur etwa 600 bis 650 Ellen in die Länge, und 150 bis 200 Ellen in die Breite erstrecken, seine Mächtigkeit aber im Mittel auf 7 Ellen anzunehmen sein.

Auch bei Ober-Jahna, westlich von Meifsen, soll unter einem Torflager viel bituminöses Holz und erdige Braunkohle angetroffen worden sein.

Bei Mehren, Mohlis und in dem ganzen Striche zwischen Pröda und Löthain ist gleichfalls Thon unter dem Lehme nachgewiesen worden. Am ersten Orte ist das Thonlager 20, an anderen Orten nur 12 bis 15 Ellen mächtig; es wird von Sand bedeckt *), zwischen welchem und dem Thone auch stellenweise erdige Braunkohle und bituminöses Holz gelagert ist. Im Thone kamen häufige Nieren von Eisenkies, in der Braunkohle aber bisweilen Stücke von Bernstein vor.

Endlich ist hier wohl auch die von Oehlschlägel mitgetheilte Notiz zu erwähnen, dafs über dem Kaolin von Seilitz Thon liegen soll, welcher zum Theil viele Muscheln enthalte **).

---

*) Vergl. Pötzsch, Mineralogische Beschreibung der Gegend um Meifsen, S. 87.

**) Auswahl aus den Schriften der Gesellschaft für Mineralogie zu Dresden, Band I, 1818, S. 63.

Basalte des linken Elbufers.

Die gröfste Ablagerung von Basalt ist diejenige, welche im Tharander Walde, wie es scheint in ununterbrochener Ausdehnung, auf der Höhe des Quadersandsteines zwischen Grund und Porschdorf vorkommt, und die Kuppen der Friedrichshöhe, des Landberges, des grofsen und kleinen Buchenhübels bildet, von welchen die erstere, fast der höchste Punct des Tharander Waldes, 1315 Fufs hoch aufragt. Dieser Basalt ist oft körnig abgesondert, hält Augit, Olivin und Magneteisenerz, und erscheint an der sogenannten Hundsgrube unweit der Friedrichshöhe mit Basalt-Tuff vergesellschaftet, welcher in einer lockeren, wackenähnlichen Grundmasse Stücke von höchst porösem schlackigen Basalt, von dichtem Basalt und von Sandstein, auch Nester von hell fleischrothem Steinmark umschliefst *).

Südlich von Spechtshausen erhebt sich, gleichfalls über Quadersandstein, die kleine 1270 F. hohe Basaltkuppe des Ascherhübels, welche in neuerer Zeit das Material zur Unterhaltung der Chaussee im Plauenschen Grunde liefert, und erst dadurch recht aufgeschlossen worden ist. Dabei ist die sehr interessante Erscheinung vorgekommen, dafs dieser Basalt, obwohl er zunächst auf Quadersandstein liegt, und durch diesen von dem unterliegenden Porphyr getrennt wird, doch häufig Bruchstücke eines Gesteines umschliefst, welches man für nichts anderes, als für einen mehr oder weniger veränderten, gefritteten oder halb umgeschmolzenen Porphyr erklären kann. Noch häufiger sind

*) Cotta, Geognostische Wanderungen, I, S. 99.

stark veränderte Bruchstücke von Sandstein zu beobachten *).

Bei den basaltartigen Gesteinen mögen auch die beiden vielbesprochenen Gänge von Augitporphyr erwähnt werden, welche in dem Syenite des Plauenschen Grundes bei der Königsmühle aufsetzen, und zuletzt von Cotta und Petzholdt beschrieben worden sind **). Diese beiden Gänge streichen hor. 5, und fallen etwa 75° in Nordwest; der nördliche ist 3 bis 4, der südliche nur 1 bis 2 Fufs mächtig, und besonders der erstere läfst eine Anlage zu prismatischer Absonderung rechtwinkelig auf seine Salbänder erkennen. Das Gestein dieser Gänge besteht aus einer dunkel schwärzlichgrauen, graulichschwarzen, oder grünlichschwarzen Grundmasse, welche allerdings nicht die Härte der gewöhnlichen Basalte besitzt, aber ziemlich häufig kleine, schwärzlich- und lauchgrüne Augitkrystalle, so wie noch kleinere, regellos gestaltete Einsprenglinge einer oliven- bis spargelgrünen, weichen, speckstein-ähnlichen Substanz umschliefst; seltener kommen rundliche Concretionen vor, die aus rothem Stilbit oder aus Kalkspath bestehen. Die Gänge sind von ihrem Nebengesteine scharf abgesondert, obwohl sie stellenweise mit kleinen keilförmigen Ausläufern in dasselbe eingreifen, und enthalten an einzelnen Puncten viele Fragmente und grob zerriebene Theile des Syenites.

Beide Gänge zeigen im oberen Theile des Steinbruches eine sehr auffallende Verwerfung, welche durch

---

*) Cotta, a. a. O. S. 97, und Neues Jahrbuch für Mineralogie 1840, S. 461.

**) Geogn. Wanderungen, Bd. I., S. 114 ff. Petzholdt, Beitr. zur Geognosie von Tyrol, S. 4. Freiesleben, Magazin für die Oryktographie von Sachsen, Heft V, S. 47.

eine, hor. 11,5 streichende und 70° in Ost fallende, mit einer braunrothen schaligen Gesteinsmasse ausgefüllte und auf ihren Salbändern grob gefurchte Kluft bewirkt wird.

Kalktuff bei Robschütz.

Der Kalktuff von Alt-Robschütz im Triebischthale bildet eine kleine, dem linken Gehänge angelagerte und bis in die Thalsohle herabreichende Ablagerung, deren unterste Massen eine Menge von Syenitblöcken umschliefsen. Er ist jedenfalls eine sehr neue Bildung, welche ehemals etwas weiter ausgedehnt gewesen sein mag, und ihre Entstehung vielleicht derselben sehr starken Quelle verdankt, die noch gegenwärtig nahe bei Alt-Robschütz entspringt, aber keinen kohlensauern Kalk mehr absetzt. Das Gestein ist oft schwammartig porös, bisweilen fester und mit Röhren durchzogen, selten sandartig. Der mürbere liegt meist über dem festeren, welcher letztere auch bisweilen nierförmig und kugelig gestaltet und dann im Bruche blumigstrahlig erscheint *). Ganz vorzüglich zeichnet er sich durch seine manchfaltigen Incrustationen, Abdrücke und Versteinerungen, namentlich von Blättern, Zweigen, Grässern und anderen vegetabilischen Ueberresten aus, neben und mit welchen auch Schnecken und Knochen vorkommen **). Alle diese organischen Ueberreste ge-

---

*) Albinus in seiner Chronik sagt S. 163 von diesem Kalktuff: „in demselben findet man Zapffen, Sewlen, Rören, welche gestalten die Natur also wunderlich formiret. Von ein Safft, der zu Steine worden ist, damit er vberzogen wird, ist er von aufsen bisweilen schlecht und glat, bisweilen rauch vnd gleich als häricht; offten ist er wie ein Gehirn, offten wie ein Weintraub gestalt.“

**) Freiesleben Magazin, Heft VII, S. 106 ff.

hören nicht nur der Jetztwelt überhaupt, sondern auch der jetzigen Flora und Fauna der dortigen Gegend an, wodurch, so wie durch das, wie es scheint hinreichend beglaubigte, Vorkommen zweier Menschenschädel das sehr neue Datum dieser Kalktuffbildung bestätigt wird *).

Ein zweites, aber ganz unbedeutendes Vorkommen von Kalktuff findet sich an der Chaussee unterhalb Meifsen, bei Heiligen-Kreuz, neben einem daselbst aufsetzenden Porphyrgange, an dessen einem Salbande eine aus Porphyr- und Granitfragmenten bestehende Breccie abgelagert ist, deren Bindemittel von Kalktuff gebildet wird.

*) Cotta, Geognostische Wanderungen, I, S. 103 f.

Zweiter Abschnitt.

Rechtes Elbufer.

Erstes Capitel.

Granit des rechten Elbufers.

A. Oestliches Granitgebiet.

Allgemeine Begränzung und Verbreitung.

Der Granit, welcher im Wesentlichen die Grundgebirgsart der ganzen Oberlausitz constituirt, dringt auch in die Section X von Osten herein, bis in die Gegenden von Dresden und Klein-Naundorf bei Radeburg vor. Seine südlichen Gränzen gegen den Quadersandstein lassen sich sehr scharf bestimmen, und wir werden Gelegenheit haben, die merkwürdigen Verhältnisse nochmals zu berühren, die hier Statt finden, wo der Granit gewöhnlich schräg über dem Sandstein liegt.

Von Pillnitz bis Dresden ist diese Granitpartie durch den Alluvialboden des breiten Elbthales begränzt, an dessen linkem Gehänge man bei Dohna und Lockwitz die Fortsetzung davon wiederfindet. Gegen West geht das Gestein zwischen Klotzscha und Berbisdorf wenigstens scheinbar in Gneifs über, der weiterhin vom Syenit scharf abgeschnitten wird, während bei Marschdorf, Medingen, Dittmannsdorf und Klein-Naundorf

Grauwackenschiefer angränzt, der, wo nicht aufgeschwemmtes Land die Beobachtung hinderte, eine scharfe Sonderung gestattete.

Derselbe Grauwackenschiefer bildet auch gegen Nord überall das nächste Nachbargestein des Granites, indem beide hie und da auf sonderbare Weise mit einander verzahnt, immer aber ohne eigentlichen Uebergang scharf neben einander gelagert sind.

Dieses ganze Granitgebiet nimmt, mit Einschlufs der untergeordneten Gebirgsarten und der vom aufgeschwemmten Lande bedeckten Flächen, innerhalb Section X einen Raum von ungefähr 12 □ Meilen ein.

Nördliche Begränzung gegen die Grauwackenformation.

Die nördlichen Gränzen gegen die Gesteine der Grauwackenformation sind, wie erwähnt, überall sehr distinct, und beide Gebilde gehen nicht in einander über. Sehr auffallend ist der unregelmäfsig ausgezackte Verlauf derselben; hie und da dringt der Granit weit in das Gebiet der Grauwacke ein, so bei Kleinnaundorf, bei Koitzsch und besonders bei Schwosdorf. Die letzgenannte Gegend ist vor Allem geeignet, das gegenseitige Verhalten beider Gesteine zu erläutern, da hier die Bedeckung durch aufgeschwemmtes Land nur wenig die Beobachtung hindert. Als schmaler spitzer Keil drängt sich der Granit von Schwosdorf aus bis hinter Petershain in den Grauwackenschiefer ein, und überall läfst sich die Gränze auf wenige Schritte genau bestimmen. Der Grauwackenschiefer überragt den Granit von allen Seiten, er erhebt sich zu wirklichen Bergen, während letzterer nur wenig an den Abhängen hinaufreicht.

Sogleich hinter der Schwosdorfer Schenke gelangt man bei Ersteigung des hohen Waldberges von Granit auf Grauwackenschiefer, der hier zunächst — wie an mehren Gränzpuncten — etwas verändert, fester, weniger deutlich schieferig und von schmalen Granitgängen durchsetzt ist, die so geringmächtig sind, dafs sie leicht übersehen werden. Oft sind die umherliegenden Bruchstücke von mehren derselben neben einander durchzogen. Häufig laufen sie der Schieferung parallel und könnten dann wohl Lager genannt werden, wiewohl sie gewifs nicht gleichzeitiger Entstehung mit dem Schiefer sind, stets scharfe Gränzen und zuweilen deutliche Salbänder oder abweichende Richtung zeigen.

Aehnliche Erscheinungen bezeichnen die Gränze des Granites gegen die Grauwacke fast überall, doch nirgends so deutlich als hier, und dabei ist es besonders auffallend, dafs die Gesteine dieser letzteren Formation nur in der Nähe des Granites sich zu ansehnlichen Bergen erheben, so am Buchberge und Wagenberge bei Königsbrück, am Koitscher Berge, am Breiten-Berge und Spitzberge bei Schwosdorf, und ganz besonders zwischen da und den Städten Camenz und Elstra, wo — wenn man so sagen darf — ein kleines Gebirge der Grauwacke sich entwickelt, was um so auffallender ist, da gerade hier der Granit zu beiden Seiten desselben am Fufse hervortritt. Umwandlungen in Glimmerschiefer oder Gneifs wurden an diesen Granitgränzen nirgends beobachtet.

Was nun die gegenseitige Lagerung beider Gesteine betrifft, so ist es bei den eifrigsten Bemühungen doch nicht möglich gewesen, zu einem unmittelbaren bestimmten Resultate darüber zu gelangen, ob der Granit oder die Grauwacke im Allgemeinen oben liegt. — Die Schichten der letzteren fallen in diesen Gegenden

gewöhnlich sehr steil (70 bis 90°) zuweilen dem Granite zu, zuweilen von ihm ab; hiernach läfst sich vermuthen, dafs auch die Gränze beider Gesteine sehr steil einschiefst und zwar so, dafs zunächst an der Oberfläche zuweilen der Granit, zuweilen die Grauwacke oben liegt; in gröfserer Tiefe dürfte überall der Granit das unterteufende Gestein sein, worauf sein locales Hervortreten in einigen niederen Gegenden des Grauwackengebietes, bei Camenz, Linz und Prösnitz, so wie die Erhebung der Grauwacke zu ansehnlichen Bergen in der Nähe des Granites deutlich genug hinweisen.

Südliche Begränzung gegen den Quadersandstein.

Die südliche Gränze des Granites gegen den Quadersandstein ist von Erscheinungen begleitet, welche in den letzten Decennien die Aufmerksamkeit der Geognosten in hohem Grade auf sich gelenkt haben, der Gegenstand ist aber aus diesem Grunde so vielfach bearbeitet und öffentlich besprochen worden *), dafs hier nichts Anderes mehr als eine kurze Recapitulation der Hauptthatsachen erwartet werden kann. Diese sind folgende.

Die Gränzen des Granites gegen den Quadersandstein sind zwischen Graupe bei Pillnitz und Waitzdorf überall steil, oft ziemlich senkrecht, theils so, dafs der Sandstein schräg über dem Granit, theils aber auch so,

---

*) Am Ausführlichsten zuletzt in einem besonderen Schriftchen des Verfassers, welches unter dem Titel geognostische Wanderungen H. II, 1838 hauptsächlich auch die Resultate auf Kosten eines wissenschaftlichen Vereines ausgeführter Untersuchungsarbeiten darstellt.

dafs dieser über jenem liegt. Bei Hohnstein ist die Ueberlagerung des Granites direct durch Schürfe und Grubenbaue, so wie aufserdem durch die Aufwärtsbeugung der Gränzlinie bei ihrem Verlaufe durch das schroffe Polenzthal nachgewiesen, und beträgt hier, in so weit das ungefähr 600′ tiefe Thal nachkommen läfst, in horizontaler Richtung über 1000′.

Die Schichtung des Sandsteines ist neben dem Granit theils ungestört horizontal, theils aufgerichtet, z. B. bei Dittersbach, theils senkt sie sich unter demselben ein, z. B. bei Hohnstein. Am letzteren Orte findet noch der besondere Umstand Statt, dafs zwischen dem Granit und Sandstein, Kalkstein-, Mergel- und Thonschichten lagern, welche den darin enthaltenen Versteinerungen zufolge der Juraformation angehören, die aufserdem in ganz Sachsen nicht gefunden wird, wenn nicht vielleicht auch der Kalkstein von Hinter-Hermsdorf *) hierher gehört.

Diese ganz ungewöhnliche Lagerungsweise ist mit den analogen Gränzverhältnissen zwischen Syenit, Granit und Pläner bei Weinböhla, Oberau u. s. w. in Verbindung zu bringen und wird defshalb später nochmals erwähnt werden.

Formverhältnisse.

Von Osten herein bildet der Granit in der Gegend von Stolpen ein 400 bis 600 Fufs über den Dresdener Elbspiegel erhöhtes, mehrfach von tiefen Thälern (Polenz, Wesenitz) durchschnittenes Gebiet. Flachhügelig und gerundet, ohne hervorstehende Berge, an der Hohburkersdorfer Linde als sanfte Anhöhe bis zu 1176′

*) Vergl. die Erläuterungen zu Sect. VI, S. 50.

über die Meeresfläche ansteigend, durch das Niveau weder bedeutend vom Sandstein, noch vom aufgeschwemmten Lande, wohl aber durch die gerundeteren Formen sehr auffallend vom ersteren und oft noch deutlich vom letzteren unterschieden, zeichnet er sich durch gefällige runde Berge und sanft geschlängelte Thäler aus, deren Gehänge nicht einförmig, sondern stets wechselnd gestaltet sind. Die Berge und Hügel gleichen flachen Kugelsegmenten, oft mit kleineren Schmarotzerhügeln geziert. Auf ihren Kuppen ragen häufig kleine Felsen zu Tage, und die Abhänge sind zuweilen mit grofsen Steinblöcken bedeckt.

Oestlich von Pulsnitz erhebt sich der Granit zu ansehnlichen Höhen, die für diese Gegend recht wohl Berge genannt werden können; die ausgezeichnetsten derselben sind:

der Sibyllenstein (1403′),
der Ohorner Stein (1287′),
der Hirschberg,
der Tanneberg (1271′).

Dieser Höhenzug schliefst sich bei Rähnitz unmittelbar an die Camenzer Grauwackenberge an, und ist durch flachere Rücken gegen Nordwest mit dem Keulenberge (Augustusberg) verbunden, der mit 1146′ Meereshöhe weit und breit die ganze Gegend beherrscht und defshalb auf seiner von Granitfelsen gekrönten Spitze eine weite Aussicht gewährt.

Südlich von hier breitet sich die Radeberger Gegend aus und bildet eine mit vielem Walde bedeckte, flache, einförmige Gebirgsmasse, die nur durch das mannigfach gewundene Röderthal und weiterhin durch den engen Priesnitzgrund einige Abwechselung gewinnt.

Mannigfaltiger gestaltet sich die Oberfläche südlich von der Strafse zwischen Bautzen und Dresden.

Zunächst erhebt sich bei Weifsig der kegelförmige Hutberg mit vielen Nebenkuppen, aus Mandelsteinporphyr bestehend, und dann tritt der 1103 Fufs hohe Porsberg mit seinen zum Theil noch höheren Umgebungen (Zaschendorfer Höhe) recht auffallend hervor. Viele Schluchten beginnen nun gegen SW. gerichtet immer tiefer einzuschneiden und werden endlich zu malerischen Felsgründen, die den Gebirgsabfall durchschneiden, wo er mit zahllosen Weinbergen und Winzereien bedeckt, sich plötzlich und steil in das Elbthal hinabsenkt. Diefs ist der südöstliche Theil des Sächsischen Weingebirges, welches sich von hier bis Merschwitz erstreckt.

Ein grofser Unterschied findet Statt zwischen dem Klima dieses südwestlichen Gebirgsabfalles und den dahinter liegenden flachen Gegenden von Radeberg, Pulsnitz und Stolpen. Hier am Elbgehänge gedeihen Wein und Aprikosen in den freien Berggärten, und selbst einzelne Mandelbäume tragen ihre Früchte, während man auf jenem erhöhten, den Nord- und Nordostwinden ausgesetzten Landstriche Wein und Aprikosen höchstens nur an wohlangelegten Spalieren mit Erfolg zu bauen vermag.

Bei Camenz endlich stofsen nur einzelne abgerundete Felskuppen des Granites unter dem aufgeschwemmten Lande hervor, die durch ihr äufseres Ansehen dem Geognosten schon aus der Ferne sich kund geben.

Gesteine.

Aufser dem Granit treten in dessen Gebiet noch folgende untergeordnete Gesteine auf:

1) Gneifs,
2) Quarzfels,
3) Mandelsteinporphyr,

4) Porphyr.

5) Grünsteingebilde (Wacke, Diabas od. Diorit?)

6) Besondere Gesteinsmassen.

7) Erzlagerstätten.

Granit. — Er ist im Allgemeinen von mittlerem Korne, zuweilen jedoch sehr feinkörnig, und geht dann durch Vorwalten des Glimmers oft in Gneifs über. Das Gemenge besteht in ziemlich gleichen Verhältnissen aus Quarz, Glimmer und Feldspath, bei letzterem walten, wie beim Quarz, mehr die weifslich grauen als die röthlichen Farbenvarietäten vor, und das Gestein hat daher auch durch die dunkeln Glimmerblättchen im frischen Zustande ein graues, durch Verwitterung in's Gelbe übergehendes Ansehen. Man bemerkt oft zwei bis drei verschiedene Feldspatharten im Gemenge, besonders häufig bildet Albit gröfsere porphyrartig eingewachsene, durch parallele Zwillingsstreifung leicht kenntliche Krystalle, während dann Orthoklas die kleineren Feldspathpartieen constituirt. Doch ist für die letzteren die genaue Bestimmung oft schwierig, häufig auch Albit und seltener Oligoklas mögen in das feinkörnige Gemenge eingehen, wie Farbe und Verwitterungsverhältnisse diefs andeuten.

Der Glimmer ist ebenfalls nicht überall von gleicher Beschaffenheit, an den meisten Orten dunkel grauschwarz, oft zu deutlichen sechsseitigen Tafeln ausgebildet, zuweilen aber auch dunkelgrün oder silberweifs, letzterer wohl lithionhaltig.

Die frischen Granite des Keulenberges, der Gegend von Stolpen und bei Camenz sind unter sich völlig ähnlich, überall von heller Farbe, so grofsmassig und der Bearbeitung so fähig, dafs man sie mit Leichtigkeit zu allerhand Werkstücken, Säulen, Trögen u. s. w. benutzt. Man findet schlanke Wegsäulen und aus

einem Stück bestehende Brückensteine über die kleineren Gewässer, von 5 bis 10 Ellen Länge. Die gröfsere Festigkeit giebt dem Granit zu manchen Zwecken grofse Vorzüge vor dem benachbarten Sandstein, besonders eignet er sich zu Trittsteinen in den gröfseren Städten, und wir haben in den Erläuterungen zu Section VI. S. 8 Gelegenheit gefunden, von der bedeutenden Gewinnung und weiten Versendung aus den Bergen zwischen Bischoffswerda, Nixdorf und Bautzen zu reden. — In der Gegend des Keulenberges und um Stolpen benutzt man nur die an der Oberfläche umherliegenden grofsen und besonders festen Blöcke zu solchem Zwecke, indem man sie mittels eiserner Keile sehr geschickt zu spalten versteht. Bei Camenz, Bautzen und Bischoffswerda aber sind grofse Brüche im anstehenden Gesteine angelegt, in denen der leichteren Gewinnung eine gewisse plattenförmige Absonderung des Granites sehr zu Statten kommt.

Diese plattenförmige Absonderung scheint dem Gestein an mehren Orten eigen zu sein, und giebt sich an den kleinen hervorstehenden Felsen, z. B. auf der der Höhe des Keulenberges, besonders deutlich kund. Diese Felsen bestehen aus lauter über einander geschichteten, dünnen polsterförmigen Massen — Platten mit abgerundeten Kanten. — Durch ihre Zerstörung sind jene grofsen Blöcke entstanden, welche die Oberfläche der Berge, wie die Trümmern alter Burgen, dicht überdecken. — Am Ohornerstein bei Elstra ist das auffallender als irgendwo der Fall; nur mühsam von Stein zu Stein klimmend, erreicht man den oberen Rand des Steinmeeres. Erwähnungswerth scheint es dabei, dafs man zuweilen solche plattenförmige Blöcke von 1 bis 2 Tausend Cubikfufs Inhalt findet, die in der Mitte zersprungen sind und zwar so, dafs die beiden Hälften noch entsprechend neben einander liegen, als

seien sie von grofser Höhe herabgestürzt, zerschellt und ruhig liegen geblieben.

Etwas verschieden von dem oben beschriebenen ist der Granit des Porsberges und des rechten Elbgehänges von da nach Dresden zu. — Die Masse ist feinkörniger, und der Feldspath öfters röthlich. Doch sind diese wenig verschiedenen Varietäten in sich so wechselnd und gehen so sehr in einander über, dafs man dadurch allein gewifs nie berechtigt sein wird, eine Trennung in Formationen festzustellen. —

Als besondere Varietäten verdienen noch erwähnt zu werden:

1) ein Granit mit ölgrünem Quarz und fleischrothem Feldspath, der in einzelnen Blöcken bei Wilschdorf unweit Stolpen umherliegt. Er fiel schon Freiesleben im Jahre 1791 sehr auf, der ihn im Bergm. Journ. 1792 S. 204 und im Magazin der Oryktogr. H. II, S. 70 beschrieb. Auch Herr von Gutbier erwähnt ihn als etwas Besonderes in seinem Zwickauer Schwarzkohlengebirge S. 154. —

2) Ein Granit mit einzelnen goldgelben Glimmerblättchen, im oberen Theile der Loschwitzer Schlucht anstehend. —

3) Ein sehr fester Granit, dessen frische Gemengtheile alle drei hellgrau von ziemlich gleicher Schattirung sind. Bei Hermsdorf und im Walde südlich von Lausa; am ersteren Orte Spuren von Kalkstein einschliefsend. —

4) Ein etwas flaseriger, gneifsartiger Granit mit fast unkenntlichem, grünlichem, mattem Glimmer, im Wesenitzthale bei Schmiedefeld anstehend. —

5) Endlich ein sehr undeutlicher Granit, welcher im Priefsnitzthale an mehren Puncten unter dem Sande hervorragt; grünlich grau, fast dicht, die Gemengtheile ununterscheidbar verflöfst. Dichter Feldstein scheint

vorwaltend zu sein, auf Klüften bemerkt man etwas Eisenkies.

Als besonderes Mineral wurde in den sehr ungleichmäfsig gemengten Granitblöcken, welche bei Wachau umherliegen, braunrother Granat gefunden, der partieenweise zwischen dem Quarz und Glimmer eingemengt ist.

Eine sehr allgemeine und wahrhaft charakteristische Erscheinung sind in diesem ganzen Granitgebiet gewisse glimmerreiche, oft schieferige, stets sehr fein gemengte, dunkelfarbige Einschlüsse, die schon von vielen früheren Beobachtern gesehen und von den meisten ohne Weiteres für eingeschlossene Gneifsstücken erklärt worden sind *). — Ihre Conturen sind allerdings oft so scharf, und ihre feinschieferige Structur ist so verschieden von dem umschliefsenden Gestein, dafs man in solchen Fällen jene Erklärung kaum zu bezweifeln wagt. Anderwärts aber sind sie wieder so innig verflöfst und sinken von ihrer gewöhnlichen Gröfse — zwischen der einer Faust und eines Kopfes — zu so unbedeutenden Glimmerpartieen herab, dafs man dann wohl geneigt werden kann, ihre Selbständigkeit zu bezweifeln und sie vielmehr für zufällige Ausscheidungen — Concentrationen des Glimmers — zu halten. Man findet diese dunkeln Flecke oder Gneifsbrocken fast in allen Gegenden des Lausitzer Granites, doch nicht überall gleich häufig, am häufigsten, aber zugleich am undeutlichsten, in der Nähe von Loschwitz, deutlicher am Porsberge und bei Stolpen. — An den behauenen Steinen treten sie am schönsten

---

*) Freiesleben im Bergm. Journ. 1792, S. 205. — Martini in der Arbeit N. 37. — v. Gutbier im Zwickauer Schwarzkohlengebirge, S. 155. — B. Cotta, Geognostische Wanderungen I, S. 134.

hervor, und leicht kann sie Jeder in den Trittsteinen der Dresdener Elbbrücke beobachten. An sie schliefsen sich unmittelbar jene gröfseren, dem Granit untergeordneten Gneifsmassen an, die wir sogleich näher betrachten wollen.

Gneifs. — Die Gneifspartieen, die im Granit der Gegend von Radeberg auftreten, sind an der Gebirgsoberfläche wenig deutlich begränzt und würden kaum sich einzeln unterscheiden lassen, wenn sie nicht zufällig von dem felsenreichen Röderthale durchschnitten würden, was wenigstens in dieser einen undulirten Linie ziemlich genaue Beobachtungen gestattet. Alle übrigen Begränzungen konnten jedoch nur nach der Richtung der Schichten innerhalb des Thales und nach der ungefähren Verbreitung einzeln umherliegender Bruchstücke, auf der Karte eingetragen werden. Sie sind defshalb ideal zu nennen.

Das Gestein behauptet in allen diesen vom Granit umschlossenen Partieen eine aufserordentliche Gleichförmigkeit. Es ist überall so fein gemengt, dafs man kaum noch die einzelnen Bestandtheile zu erkennen vermag, und durch den vorwaltenden Glimmer dunkelgrau von Farbe, aber nicht sehr schieferig *), dagegen in deutliche schichtförmige Platten abgesondert, welche zwischen Radeberg und Grünberg ein ziemlich paralleles Streichen von hor. 8 bis 9 (reducirt 9 — 10) mit südöstlichem Einfallen von 30^0 bis 40^0 behaupten. — Zwischen Radeberg und Wallrode dagegen streichen

*) Seine nur wenig schieferige Structur, das feinere Korn und die gröfsere Festigkeit in Vergleich zum Granit machen diesen Gneifs in der Gegend von Radeberg zum gesuchten Strafsenbaustein, wozu sich der Gneifs sonst in der Regel nur wenig eignet.

die Schichten hor. 3 bis 5 (reducirt 4 — 6) und fallen 40° bis 70° gegen Nordost, was auch mit dem Streichen an den Felsen, worauf das Klein-Wolmsdorfer Schlofs steht, sehr wohl übereinstimmt. Solche Gneifspartieen wurden aufser den hier erwähnten noch im Priefsnitzgrunde bei Ottendorf, Lichtenberg, Leppersdorf, Oberlichtenau, Ohorn, Oberburkau, Weikersdorf, Eschdorf und Arnsdorf beobachtet, hier überall aber mit noch weniger bestimmbaren, nur aus umherliegenden Bruchstücken erschlossenen Gränzen und mit ungleichmäfsigem Streichen und Fallen.

Viele kleinere Gneifspartieen können leicht der Beobachtung entgangen sein, andere waren zu unbedeutend, um auf der Karte bemerkt zu werden; so z. B. eine im Wege von Arnsdorf nach Wolmsdorf zu sichtbare, deren scharfkantige Conturen sich deutlich verfolgen lassen (T.F.). Diese Gneifspartieen gehen überhaupt durch Abnahme der Gröfse in jene oben erwähnten dunkeln Flecke über, mit denen sie gewifs als gleichbedeutend zu nehmen sind.

Dadurch gewinnt die Ansicht, dafs jenes Gneifsbruchstücke seien, aufserordentlich an Wahrscheinlichkeit, obwohl die Möglichkeit keineswegs ganz abgeschnitten ist, jene wie diese für locale Modificationen des Gesteins — für Ausscheidungen zu halten. Dem Verfasser sind nach seiner individuellen Meinung alle diese gröfseren Gneifspartieen im Granit riesige Bruchstücke, die als grofse Schollen von dem durchbrochenen Gesteine losgerissen und umschlossen wurden. Sie entsprechen nach seiner Ansicht vollkommen den insularischen Gneifspartieen im Syenit der Gegend von Moritzburg, welche wir im zweiten Capitel kennen lernen werden. Ob sie durch Umwandlung aus durchbrochenem Grauwackenschiefer entstanden, oder schon

früher Gneifs gewesen seien, scheint eine noch schwieriger zu lösende Frage als die ihrer Selbständigkeit. —

Quarzfels. — Mit diesem Namen wurden die quarzreichen, zum Theil ganz aus Quarz bestehenden Gesteine bezeichnet, welche hin und wieder im Granit auftreten und dann gewöhnlich hervorragende Hügel oder Steinrücken bilden. Wir finden dergleichen bei Ottendorf, bei Seifersdorf, bei Hartha und zwischen Stolpen und Lauterbach. An letzterem Orte bestehen die festen Blöcke, welche in kleinem Umkreise die ganze Oberfläche bedecken, aus weifsem und gelblich weifsem Quarz, der zahlreiche scharfkantige, gneifsartige Granitbruchstücke einschliefst. Um diese Bruchstücke herum ist häufig der Quarz radial stänglich abgesondert, (T. F.) so wie er denn überhaupt an diesem Orte eine ziemlich krystallinische Tendenz zeigt und mehrfach schöne Drusenräume umschliefst. Diesem ähnlich ist der Quarzfels auch an den übrigen genannten Orten.

Ein analoges Gebilde dürfte der mächtige Eisenkieselgang sein, der beim Augustusbade unweit Radeberg im Gneifs aufsetzt, und durch geringen Erzgehalt zu mehrfachen bergmännischen Versuchen Veranlassung gegeben hat. Die gangförmige Gestalt, so wie die gneifsartigen Granitbrocken im Quarzfels von Stolpen, beweisen wohl zur Gnüge das jüngere Alter dieser Kieselgebilde im Vergleich zum Granit und Gneifs, wiewohl anderweite aufschlufsreiche Lagerungsverhältnisse nicht beobachtet werden konnten. —

Mandelsteinporphyr. — Eine eigenthümliche Erscheinung ist ein grünliches und bräunliches Feldspathgestein, welches an vielen Orten im Granit auftritt, gewöhnlich nur in sehr geringen untergeordneten Massen, am Hutberge bei Weifsig aber als eine kleine

Hügelpartie, die sich durch Kegelformen auffallend auszeichnet. Diesem dichten Felsitgestein, welches am Hutberge sehr einzelne Chalcedon-Mandeln umschliefst, wurde zur leichteren Bezeichnung der Name Mandelsteinporphyr beigelegt, obwohl er mit irgend einem sogenannten Mandelsteinporphyr anderer Gegenden nicht genau verglichen werden kann. Die grünliche, durch Verwitterung (höhere Oxydation des Eisens) stets bräunlich werdende Grundmasse enthält bei Weifsig sehr vereinzelte kleine Albit- (?) und Hornblendekrystalle, und sehr selten birnförmige Chalcedonmandeln von Nufsgröfse, welche innen mit krystallisirtem Quarz ausgekleidet sind. In einem Steinbruche neben der Bautzener Strafse, zu deren Ausbesserung man das Gestein sehr gern verwendet, umschliefst es viele fremdartige Bruchstücke. Einige davon scheinen granitischer Natur zu sein, andere aus dichtem Feldstein *) zu bestehen; sie werden stellenweise so häufig, dafs das Gestein einer Breccie gleicht, wodurch sich Herr Martini verführen liefs, es in seiner Arbeit über diese Gegend zur Grauwacke zu rechnen.

In dem zweiten gröfseren Vorkommen der hierzu gerechneten Gesteine, östlich neben Schmiedefeld, ist die porphyrische Natur deutlicher entwickelt, dagegen fehlen Mandeln dort gänzlich. In gelblich grauer Grundmasse liegen viele gelb röthliche Feldspathkrystalle und kleine dunkelgrüne Hornblendetheilchen, aber durchaus kein Quarz.

An beiden bezeichneten Orten ist die Art der Einlagerung in den Granit nicht deutlich zu ersehen, man

---

*) Hr. v. Gutbier will auch dichten Kalkstein darin gefunden haben (Schwarzkohlengebirge S. 155), vielleicht eine Verwechselung des dichten Felsites.

dürfte dagegen berechtigt sein, diese aus den Verhältnissen zu beurtheilen, unter welchen ein ähnliches — doch weniger porphyrisches — Feldspathgestein im Gneifs bei Klein-Wolmsdorf auftritt. Dieses setzt dort in einem kleinen Steinbruche, zu beiden Seiten von Gneifs umgeben, senkrecht in die Tiefe nieder. Berücksichtigt man dazu die allseitig geringe Ausdehnung dieser Gesteine an allen den Puncten, wo sie bekannt wurden, ihr gleichmäfsiges zu Tagetreten in Thälern, an Abhängen und auf Hügeln, ohne defshalb überall merkbare Kuppen zu erzeugen, so wie die eingeschlossenen Bruchstücke in dem Gestein bei Weifsig, so wird man dahin geleitet, sie für mehr stock- als gangförmige jüngere Massen im Granit zu halten.

Man findet solche kleine Massen von mehr oder weniger ähnlicher Gesteinbeschaffenheit nahe bei Marschdorf, bei Langebrück, von da nach Erkmannsdorf zu, bei Klein-Erkmannsdorf, bei Fischbach, bei Dittersbach, westlich von Rennersdorf, südöstlich von Langen-Wolmsdorf und nördlich von Lauterbach. Gewöhnlich erkennt man das Dasein derselben nur aus zahlreich umherliegenden Bruchstücken, zuweilen sind aber auch kleine Steinbrüche darin angelegt, um den Mandelsteinporphyr zwischen dem Granit heraus für den Strafsenbau zu gewinnen.

Das ganze Granitgebiet ist sonach von solchen stockförmigen, zum Theil vielleicht auch gangförmigen Massen durchsetzt, deren Centralpunct der Hutberg bei Weifsig zu sein scheint. —

Porphyr. — Entschiedener Porphyr tritt in diesem ganzen Granitgebiet nur bei Zaschendorf unweit Pillnitz auf, frische braunrothe Felsitgrundmasse mit grofsen dunkelgrauen Quarzdodekaedern und noch gröfseren

Albitkrystallen zeichnen dieses schöne Gestein trotz seiner äufserst geringen Verbreitung sehr auffallend aus. Im Wege nach Bannewitz hinabgehend, überschreitet man es; da jedoch die Mächtigkeit dieser wahrscheinlich gangförmigen Porphyrmasse nur sehr gering ist, so kann sie leicht übersehen werden, wiewohl das Gestein so charakteristisch ist, als nur irgend ein Porphyr sein kann. —

Grünsteingebilde. — Sie durchsetzen den Granit als schmale Gänge an unzähligen Orten und nehmen, wie es scheint, im Osten des Gebietes an Häufigkeit zu. Auf der anstofsenden Section VI werden sie noch zahlreicher und mächtiger *) und scheinen sonach die Mandelsteinporphyrmassen der westlichen Region zu vertreten. — Die Gesteine dieser dunkelfarbigen Gänge sind meist sehr verwittert und wackenartig, und nur in einzelnen frischen Varietäten, z. B. auf der Höhe nördlich von Arnsdorf, als diabasisch (?) dioritisch (?) oder aphanitisch (?) zu erkennen. So kleine und doch so häufige Gesteinsmassen konnten auf der Karte unmöglich aufgezeichnet werden, es genüge defshalb, zu erfahren, dafs sie in der Gegend von Stolpen den Granit an unzähligen Orten durchsetzen, aber auch bei Radeberg, Dittersbach, Ohorn, Pulsnitz, Leppersdorf u. s. w. keine seltenen Erscheinungen sind. — Die gangförmige Natur derselben erkennt man am deutlichsten auf dem Sibyllensteine, nordöstlich von Arnsdorf, und in einem alten Steinbruche am Nordwestabhange des Stolpener Berges. Ihr besonders häufiges Vorkommen an diesem letzteren, dessen Höhe die bekannte Basaltkuppe trägt, so wie ihre oft sehr basaltähnliche Natur,

---

*) Vergl. H. 3 der Erläuterungen, S. 19. Statt Diorit wird dort vielleicht Diabas zu setzen sein. Es ist schwer zu bestimmen.

scheinen eine gewisse Verwandtschaft derselben mit dem Basalte anzudeuten, dennoch dürften selbst die dichtesten und schwärzesten derselben schwerlich dem Basalt zuzurechnen sein, denn überall, wo bei gröfserer Mächtigkeit ihre körnige Structur deutlich hervortritt, da ist auch die grüne Farbe und besondere Natur der Grünsteine sehr sichtlich, und Olivin bemerkt man nie darin. Bei Arnsdorf, wo auch Eisenkies eingemengt ist, tritt der Albit als Gemengtheil ziemlich deutlich hervor.

Am basaltähnlichsten ist der schöne Gang, der den Granit des Sibyllensteines durchsetzt und mit gleichbleibender Mächtigkeit von 2 Fufs, über 100 Schritt weit hor. 11 streichend, verfolgt werden kann. Seine Gränzen sind vollkommen scharf, die Verwachsung ist sehr innig und das Gestein so dicht und schwarz, wie nur irgend ein Basalt sein kann. — Ein ähnlicher sehr basaltähnlicher Grünsteingang ist es auch, der, vom Herrn Hauptmann Törmer zuerst aufgefunden, den Granit bei der Hempelsmühle unweit Radeberg durchsetzt und kugelförmige Absonderung zeigt. An den Salbändern scheint er veränderte Bruchstücke von Granit einzuschliefsen, und im festen Inneren der Kugeln erkennt man die dioritische Natur, während das übrige Gestein sehr dem Basalte ähnelt.

Immer würde man schwankend bleiben, ob man einige dieser Gangmassen Grünstein oder Basalt nennen sollte, wenn nicht unter allen eine so grofse Analogie der Lagerung und Verbreitung herrschte, dafs man wohl berechtigt ist, aus dem deutlich körnigen Gefüge einiger auf das dichte und weniger deutliche der übrigen zu schliefsen, und die verschiedenartige Ausbildung für locale Modificationen derselben Masse zu halten. —

Sehr auffallend waren dem Verfasser einige faustgrofse, concentrisch schalige, kugelförmige Massen wackenartigen verwitterten Gesteins, die sich von Pulsnitz nach Mittelbach zu, frei im zersetzten Granit inneliegend, fanden. —

Besondere Gesteinsmassen. — Am Gickelsberge bei Ober-Lichtenau schliefst der Granit eine insularische Partie des benachbarten Grauwackengebietes ein. Es ist ein durch Uebergänge verflöfster Wechsel von festem, feinkörnigen Grauwackensandstein und Grauwackenschiefer, der hier den Westabhang des Berges bis zum Kamme herauf bildet. Der Kamm selbst besteht, wie der Fufs, aus Granit. Ob es eine schildförmige Anlagerung oder eine schollenförmige Einlagerung genannt werden könne, darüber sind keine weiteren Aufschlüsse vorhanden als die der Analogie: — die Gränzverhältnisse des Grauwackengebietes. Aus ihnen mufs man auf die letztere Art der Einlagerung schliefsen, denn der Granit erweist sich deutlich als neuer, er hat die Grauwacke durchbrochen, sogar gangförmig durchsetzt. Da nun diese Scholle nicht in Gneifs umgewandelt, sondern deutliche Grauwacke geblieben ist, so ergiebt sich daraus zugleich, dafs auch für die Radeberger Gneifspartieen im Granit eine solche Metamorphose nicht wahrscheinlich ist.

Dem Grauwackengebirge dürfte auch die lagerartige Masse zugerechnet werden müssen, welche zwischen Nieder-Steina und Ober-Gersdorf über die alte Camenzer Strafse setzt. Sie besteht aus einem festen, gelblichen, durch kleine gelbe Glimmerblättchen etwas schimmernden Gestein, an dem man nur mit bewaffnetem Auge sandsteinartiges Gefüge zu erkennen vermag. Die Art der Einlagerung in den Granit wird jedenfalls der am Gickelsberge entsprechen.

Erzführung. — Von der Polenz und von der Sebnitz wird erzählt, dafs ihr Sand goldhaltig sei; sollte an diesen Traditionen etwas Wahres sein, so könnte der Goldgehalt wohl aus keiner anderen Gebirgsart als aus dem Granit oder den eingelagerten Grünsteingebilden hergeleitet werden. Man findet auch wirklich in diesem Granit nicht nur in den Gegenden von Sebnitz und Neustadt (Section VI *), sondern auch in der sogenannten Bärenhöhle bei Hohnstein Spuren alten Bergbaues. — An letzterem Orte hat man nach Freiesleben **) auf einem hor. 8 streichenden, 85° gegen S. fallenden, aus eisenschüssigem festen und fetten Thone bestehenden Gange gebaut, und zwar zufolge der schriftlichen Nachrichten in den Altenberger Bergamtsacten, besonders in den Jahren 1749 und 1750.

Auch bei Radeberg ist in diesem Granitgebiet früher Bergbau im Gange gewesen. Herr von Martius berichtet davon: ***) „Im sechszehnten Jahrhundert (1548 bis 1582) wurde im Tannengrunde bei Radeberg starker Bergbau auf Eisen, gold- und silberhaltiges Kupfer, Vitriol und Schwefel getrieben. Die hier gangbaren Gruben waren: der Sonnenglanz, die neue Gottesgabe, St. Peterszeche, Segen Gottes, wunderbarlich Glück Gottes und unserer lieben Frauen Empfängnifs.“ — Halden und Bingenzüge erkennt man noch jetzt, und in den Gruben gefundenes Gezäh läfst vermuthen, dafs der hiesige Bergbau durch ein plötzliches Unglück zum Erliegen gekommen sei. Im

---

*) Vergl. H. 3 der Erläuterungen S. 32.

**) Bergmänn. Journal 1792, S. 218.

***) Radeberg und seine Umgebungen; Bautzen 1828, S. 55.

Jahre 1717 gab eine Befahrung des alten Stollns durch den Bürgermeister Seidel Veranlassung zur Entdeckung der heilkräftigen Quellen, welchen das Augustusbad seine Entstehung verdankt. Diese Quellen, welche kohlensaure, salzsaure und schwefelsaure Salze, so wie kohlensaures und Schwefelwasserstoff-Gas enthalten, entspringen wahrscheinlich alle auf dem eisenschüssigen Quarzfelsgange, welcher hier den Gneifs durchsetzt. Der Radeberger Bergbau kam jedoch nie wieder in Aufnahme. —

Der Graphit, welcher schmitzenweise im gneifsartigen Granit bei Ohorn einbricht, ist schon in der Meifsnischen Bergchronik vom Jahre 1590 (S. 175) erwähnt. Im Jahre 1809 liefs Herr Schuldirector Haan Schmelztiegel daraus herstellen, welche Herr Bergcommissionsrath Lampadius prüfte und gut fand *). Die unbedeutende Gewinnung desselben hörte jedoch bald wieder ganz auf, theils wohl wegen der geringen Mächtigkeit des Vorkommens, theils und besonders auch, weil die Grundbesitzer, denen die in ihren Feldern gemachten Gruben und Aufwürfe sehr zuwider waren, alle mögliche Hindernisse in den Weg legten. Gegenwärtig findet man nur geringe Spuren des Graphites im Strafsengraben am Wege nach Hauswalde, einige hundert Schritte von den letzten Häusern Ohorns entfernt anstehend. Leicht lassen sich die kleinen Graphitbröckchen aus dem gänzlich verwitterten gneifsartigen Gestein auslösen, sie bestehen aus reinem Graphit von blafs eisengrauer Farbe mit feinschuppiger Textur, die gröfseren, zuweilen handgrofsen, Stücken sind oft von Eisenoxydadern durchzogen. Die Re-

---

*) Freiesleben, — Geognostische Arbeiten Bd. V, S. 250

gion, die der Graphit in dieser Grabenentblösung einnimmt, ist sehr gering und würde keine dauernde Gewinnung lohnen können, wenn nicht, wie es allerdings der Fall sein soll, die Mächtigkeit in gröfserer Tiefe bedeutend zunimmt. —

Zweites Capitel.

Granit zwischen Grofsenhain und der Elbe.

Verbreitung und Begränzung.

Das ganze Terrain zwischen Meifsen, Sörnewitz, Steinbach, Hohndorf, Skassa und an der Elbe scheint im Wesentlichen aus Granit zu bestehen, der jedoch durch gröfsere und kleinere Porphyrmassen unterbrochen, durch Sandstein, Pläner und aufgeschwemmtes Land häufig bedeckt ist. Jenseit der Elbe setzen diese Gebirgsarten auf ähnliche Weise fort, gegen N. und NO. jedoch werden sie vom Gneifs und Syenit abgeschnitten, in welchen letzteren der Granit bei Steinbach einen grofsen Vorsprung, zugleich aber auch scheinbar einen unmerklichen Uebergang bildet, während hingegen die Gränzen bei Hohndorf recht scharf sind.

Aeufsere Formverhältnisse.

Der nordöstliche Theil dieses Granitgebietes ist flachhügelig und wenig markirt, den westlichen bezeichnet das Elbthal mit seinen felsigen Gehängen und romantischen Seitenschluchten. Südlich erhebt sich das

sogenannte Spaargebirge mitten aus dem Elbthale, rings von Flufsalluvionen umgeben und ehedem wahrscheinlich eine Insel in der gespaltenen Elbe. Das Spaargebirge ist durch seine Oberflächengestalt recht auffallend. Von allen Seiten erhebt es sich schroff aus dem Thalboden und trägt auf seiner von zahlreichen Schluchten zerrissenen Oberfläche die ergiebigsten Weinberge Sachsens.

Sein höchster Punct erreicht bei der Bosel 613′ Meereshöhe (also etwa 313′ über dem Elbspiegel). Viel höher wird der Granit zwischen Grofsenhain und der Elbe sich nirgends erheben, denn er bildet im Allgemeinen nur ein Hügelland. —

Gesteine.

Aufser dem Granit finden sich in diesem Gebiete als untergeordnete Felsarten noch

1) Gneifs,
2) Melaphyrgänge bei Nieder-Spaar, und
3) Porphyr,

welcher letztere zum Theil in einem besonderen Capitel beschrieben wird, so dafs hier nur einige ganz vereinzelte Vorkommnisse im Spaargebirge und bei Oberau kurz zu erwähnen sind. —

Granit. — Er ist in der Regel von mittlerem Korne und durch porphyrartig inneliegende gröfsere Feldspathkrystalle charakterisirt. Der vorwaltende Feldspath ist röthlich, und dadurch das ganze Gestein auf dieselbe Weise gefärbt. Am Spaargebirge fehlen die gröfseren Feldspathkrystalle, und das Gestein ist überhaupt etwas feinkörniger, von Steinbach nach Moritzburg zu geht es durch Aufnahme von Hornblende in Syenit über, bei Hohndorf und Ermendorf enthält es auffallend wenig Glimmer.

An einigen Orten wird dieser Granit von feinkörnigen, besonders feldspathreichen oder glimmerleeren geringmächtigen Gängen und Adern durchzogen (bei Dispar und Löbsal zwischen Zadel und Rottewitz in mehren Steinbrüchen, in welchen der Granit gewonnen und als behauener Stein zu mancherlei Zwecken benutzt wird). Bei Zscheila enthält er kleine bruchstückähnliche Partieen von versteinerungsreichem Pläner, welche eine Zeit lang für eingebackene Bruchstücke gehalten worden sind, sich aber durch schmale Ausläufer und gegenseitige Vereinigungen als Ausfüllungen im Granit vorhanden gewesener Höhlungen ergeben haben.

An der Bosel im Spaargebirge soll man früher einen Bleiglanzgang in diesem Granitgebiete aufgerichtet haben, *) es ist jedoch jetzt nichts mehr von diesem bergmännischen Versuche zu sehen. Bei Oberau, in demselben Hohlwege, in welchem man die Auflagerung auf Pläner beobachtet, schwitzt aus dem sehr verwitterten Granit weifses Glaubersalz aus.

Gneifs. — Die sogenannten Riesensteine östlich von Cölln — kleine felsengekrönte Hügel, die in die Sagen der alten Wenden verflochten sind — bestehen aus einem äufserst grobflaserigen Gneifs mit grofsen Feldspathaugen, der dem Gneifs des Spitzberges und dem von Constappel vollkommen gleicht. Seine grobflaserige Structur ist 25 — 30° gegen NW. geneigt (hor. 8 — 11). Gegenüber, am Fürstenberge, der zu den Spaarbergen gehört, liegt bei der halben Höhe des Berges mitten im Granit ebenfalls eine grofse, aber mehr feinflaserige Gneifsparcelle, deren Schieferrichtung 20 — 25° (hor. $1\frac{1}{2}$) gegen Süd geneigt ist und

*) Vergl. Kühn's Geognosie B. I, S. 747.

deren Gestein recht häufig von feinkörnigen Granitgängen durchsetzt wird. Der Gneifs reicht von der halben Höhe bis zum Kamm des Berges hinauf, wo dann wieder der gewöhnliche Granit der Spaarberge beginnt.

Auch bei der sogenannten Karpfenschenke, zwischen Meifsen und Zadel, sieht man im grofsen Granitsteinbruche einen schmalen Gneifsstreifen auf eine kleine Strecke horizontal fortsetzen. Das Gestein ist hier feinschieferig und sehr glimmerreich. —

Melaphyr. — In einem Granitbruch zu Nieder-Spaar bei Meifsen setzt ein schwarzer Gang von etwa 1 Fufs Mächtigkeit auf, der bei näherer Untersuchung sich als Augitporphyr — Melaphyr — erweist, in dessen grauschwarzer schimmernder Grundmasse einzelne kleine Augitkrystalle erkennbar sind. Die Klüfte, von denen das Gestein sehr vielfach durchschnitten ist, sind mit einer fettig anzufühlenden lichtgrauen Mineralsubstanz überzogen.

Porphyr. — Im Spaargebirge treten mehrmals sehr kleine Partieen quarzführenden Feldsteinporphyrs mitten aus dem Granit hervor, welche zur Darstellung auf der Karte zu gering waren, und bei Oberau tritt am östlichen Granitgehänge in mehren Weinbergen ein quarzleerer, dunkelbrauner Porphyr auf, der auch auf der Karte angedeutet ist. —

Allgemeine Structur und Lagerungsverhältnisse.

Massige Absonderung und Zerklüftung nach allen Richtungen sind diesem ganzen Granitgebiet eigenthümlich, seltener bilden die vorherrschenden senkrechten Klüfte aufrechte Felspfeiler wie bei Zscheila.

So wenig das Gestein in sich eine regelmäfsige Schichtung wahrnehmen läfst, eben so wenig ist es im Vergleich zu den Nachbargesteinen regelmäfsig gelagert. Die Gränzen gegen den Porphyr nähern sich meist der senkrechten Lage, ohne in ihrer Horizontalprojection eine bestimmte Gestalt oder Richtung wahrnehmen zu lassen. — Aehnlich mag das weniger aufgeschlossene Verhalten gegen den Syenit sein, in welchen der Granit hie und da übergeht.

Oestlich von Oberau lagert in einem Hohlwege der Granit schräg über dem Pläner, während er gar nicht weit davon im Oberauer Tunnel, von Gneifs begränzt, sehr deutlich darunter liegt und zunächst von einem Pläner-Conglomerat bedeckt wird, welches viele Granit- und Gneifsfragmente enthält.

Drittes Capitel.

Der Moritzburger Syenit.

Verbreitung und Begränzung.

Das Syenitgebiet der Section X ist durch das Elbthal in zwei ungleiche Partieen gesondert, deren eine — die nordöstliche — wir die Moritzburger Syenitpartie nennen wollen. Sie erstreckt sich nördlich als flaches Hügelland bis Grofsenhain und bildet südlich das steile Gehänge des Elbthales, welches zwischen Boxdorf und Zitzschewig durchaus mit Weinbergen bedeckt ist. Dieser Syenit ist gegen NO. von einem schmalen Gneifsstreifen umgeben, gegen welchen die Gränzen sich überall ziemlich genau bestimmen lassen. Der Gneifs beginnt südlich bei Klotzscha und ist zwischen Bernsdorf und Bärwalde durch einen eindringenden Syenitkeil gespalten, ähnlich, doch in kleinerem Maafsstabe auch westlich von Ebersbach. Von Grofsenhain aus, wo der Syenit endigt, läfst sich der Gneifs weiter bis zur Elbe hin verfolgen. Auch gegen SW. begränzt den Moritzburger Syenit am Spitzberge ein schmaler Gneifsrand, der jedoch dem nordöstlichen nicht gleich zu stellen ist, da er, wie wir später sehen werden, eigentlich mitten im Gebiete des Syenites innen liegt.

Schwieriger waren die Gränzen gegen den Granit zu ermitteln, der den Syenit bei Steinbach unterbricht. Vorzüglich gilt diefs von der Gränzscheide zwischen Weinböhla und Ebersbach, welche wegen der hindernden Wald- und Sumpfbedeckung, so wie wegen des anscheinenden Ueberganges der Gesteine, mehr nach allgemeiner Beurtheilung als nach speciellen Beobachtungen auf die Karte aufgetragen werden mufste. Ziemlich entschieden sprach sich dagegen die wellenförmige Gränzlinie zwischen Nauleifs und Steinbach aus, wo ein solcher Uebergang der Gesteine nicht Statt findet und weit günstigere Beobachtungspuncte gegeben sind.

Gegen den Porphyr bei Zschauitz sind die Begränzungen des Syenites zwar scharf, er ist aber von demselben so mannigfach durchdrungen, dafs hierdurch eine genaue Darstellung aller speciellen Verhältnisse bei dem Maafsstabe der Karte unmöglich wird.

Die Gränzverhältnisse gegen die insularischen Gneifs- und Granitmassen, so wie gegen die gangförmigen Porphyrzüge im Inneren des Syenitgebietes, werden wir später in Betrachtung ziehen. —

Aeufsere Formverhältnisse.

Das Moritzburger Syenitgebirge erhebt sich vom Elbthale aus ziemlich schroff mehr als 400 Fufs über die Elbe (etwa 750 Fufs über den Meeresspiegel), und bildet dann ein mit unzähligen kegelförmigen Hügeln bedecktes Plateau, welches sich nur sehr allmälig gegen das Röderthal verflacht. Nach dem Elbthale ergiefsen sich nur wenige unbedeutende Bäche durch kurze, aber tief eingeschnittene Schluchten; die meisten Quellen nehmen ihren Ablauf nach der Röder hin, nachdem sie vorher zahlreiche grofse Teiche durch-

strömt haben. Diese Art der Abdachung ist der des Erzgebirges ziemlich analog, während hingegen alle übrigen äufseren und inneren Streichlinien dieser Gegend (z. B. die Gneifsgränze), aus NW. nach SO. gekehrt, mehr denen des Riesengebirges entsprechen.

Eine recht auffallende Erscheinung sind die unzähligen kleinen, aber oft sehr regelmäfsig kegelförmigen Hügel, welche das Moritzburger Syenitgebiet auszeichnen, und welche auf der Karte bei weitem nicht alle haben dargestellt werden können, da ihr Umfang oft nicht mehr als einige 100 Schritt, ihre Höhe nur 50 bis 150 Fufs beträgt. Am Gipfel zeigen sie gewöhnlich anstehende Felsmassen oder auf einander gehäufte Steinblöcke, am Fufse sind sie dick mit Grus und Boden bedeckt. Im Thiergarten bei Moritzburg ist ein solcher Hügel, welcher defshalb der hohle Stein heifst, mit einem Tunnel durchgraben. Man hatte unter August dem Starken durch diesen Berg hindurch eine vollkommen gerade Strafse von Moritzburg nach dem Schlosse Meifsen herstellen wollen.

Durch jene Oberflächengestaltung — ein Plateau voller Hügel und ohne entschiedene Thäler — wird die Orientirung, besonders in dem weit ausgebreiteten Friedewalde, sehr erschwert.

Sonderbar ist auch der südliche steile Abfall gegen das Elbthal gestaltet, indem sich immer wieder kleinere Kegelberge vor dem eigentlichen Abfalle erheben, die zu Erbauung der zahlreichen Weinbergsthürmchen eine verführerische Gelegenheit dargeboten haben.

Gesteine.

Aufser dem Syenit selbst treten in dem Moritzburger Gebiete vorzüglich noch folgende Gesteine auf:

1) Granit,
2) Gneifs,
3) Porphyr und
4) körniger Kalkstein.

Die angränzenden Sandstein- und Plänerablagerungen werden hier natürlich nicht mit aufgezählt.

Syenit. — Er besteht vorwaltend aus einem körnigen Gemenge von Feldspath und Hornblende, doch finden sich hierzu oft auch Quarz und Glimmer ein, besonders in dem nordwestlichen Gebirgstheile, von Moritzburg aus, wo Granite und Porphyre so häufig damit in Berührung treten. Sehr bezeichnend für diesen, wie fast für allen Syenit, ist ferner die Einmengung von kleinen Titanitkrystallen, die man fast in jedem Handstücke auffinden kann, wenn sie auch zuweilen nur mit bewaffnetem Auge erkannt werden.

Feldspath ist in der Regel das vorwaltende und somit das färbende Fossil; sehr selten die Hornblende, so an einzelnen Stellen bei Klotzscha und Zschauitz. Im nordwestlichen Theile, zwischen Moritzburg und Grofsenhain, zeigt sich der Feldspath ziemlich weifs, blafs gelb oder blafs röthlich, und daher auch das ganze Gestein von lichter, durch die Hornblende dunkel gesprenkelter Farbe. Südlich nach dem Elbthale zu erscheint der Feldspath mehr röthlich, und das ganze Gestein nicht nur hierdurch, sondern auch durch den Mangel an Quarz und Glimmer mehr dem Syenite des Plauen'schen Grundes ähnlich.

Sehr oft sind Feldspathzwillinge porphyrartig ausgeschieden, besonders in der Nähe desjenigen Granites, welcher ähnliche Krystalle enthält. Hie und da sieht man in dem übrigens sehr gleichförmigen Gestein dunkle Flecke mit mehr oder weniger scharfen Conturen; sie bestehen vorwaltend aus Hornblende, zu-

weilen mit Glimmer, und haben häufig eine schieferige Textur. Besonders auffallend sind diese in den Steinbrüchen bei Göhra in der Nähe der Gneifsgränze. Da sie hier viel Glimmer und Quarz enthalten, so erinnern sie an Gneifsbruchstücke.

Eine sonderbare Erscheinung ist es, dafs bei dem Syenit die Hornblende leichter als der Feldspath, und sogar sehr schleunig verwittert, während bei den Dioritgeschieben, die sich nach der Lausitz zu sehr häufig im aufgeschwemmten Lande finden, stets der Albit an der Oberfläche ausgewittert ist und ein erhabenes Netz von sehr frischen Hornblendekrystallen zurückgelassen hat. Dieser Umstand deutet nicht allein auf leichtere Verwitterbarkeit des Albites im Vergleich zum Feldspath (was bekannt ist), sondern auch auf eine specifische Verschiedenheit der Hornblende in diesen beiden Gesteinen.

Die Verwitterbarkeit des Syenites ist im Allgemeinen sehr grofs, die ebenen Gegenden sind gewöhnlich mit einer mächtigen Gruslage bedeckt, die aus Feldspathkörnern und zerstörter Hornblende besteht. Bei Boxdorf gewinnt man diesen Grus, um die Fufswege neben den Strafsen damit zu bestreuen.

Ist auch das Gestein noch anstehend, so ist doch oft die Hornblende schon so zerstört, dafs man sie nicht mehr als solche erkennt. An einigen Stellen scheint sie in ein mürbes chlorit- oder glimmerähnliches Mineral überzugehen. Bei Zschauitz z. B. steht auf der einen Seite eines Steinbruches noch ziemlich frischer Syenit an, während man das Gestein auf der anderen Seite, wo der Porphyr angränzt, als verwitterten Granit ansprechen mufs, da der quarzhaltige Syenit hier statt der Hornblende mit jenem chloritähnlichen Glimmer gemengt ist. Beide Varietäten gehen aber auf das Bestimmteste in einander über.

Die Textur des Syenites ist in der Regel körnig, wo jedoch der Glimmer einigermaafsen hervorzutreten beginnt, da stellt sich ein etwas schieferiges und im Grofsen plattenförmiges Gefüge ein, oder wenigstens eine gewisse Neigung, leichter nach der Richtung der unter sich parallelen Glimmerlamellen, als nach einer anderen zu spalten (in den Brüchen bei Göhra). Seltener findet ein Parallelismus der Feldspathkrystalle Statt, der in dem Syenite des Plauen'schen Grundes sich so häufig zeigt, doch eben so wenig wie jener des Glimmers an den einzelnen Localitäten eine Uebereinstimmung des Streichens und Fallens beobachten läfst. Die Felstafeln in den Steinbrüchen bei Göhra fallen einmal 50° gegen NW. und gleich daneben 80° gegen NO. Die gewöhnlichste Absonderung des Gesteines ist indefs doch die massige.

An besonderen, mehr zufälligen Gemengtheilen enthält der Syenit noch:

1) Epidot. Theils eingemengt, theils als dünnen krystallinischen Ueberzug von Kluftflächen (bei Zschauitz).

2) Weifsen, wahrscheinlich Lithionglimmer; er überzieht die unregelmäfsigen Kluftflächen des Gesteins in dem Steinbruche dicht neben Milbitz.

3) Zirkon endlich, wird von mehren Schriftstellern *) als in diesem Syenite vorkommend erwähnt, dem Verfasser ist es jedoch nicht gelungen, denselben aufzufinden.

Granit im Syenit.

An unzähligen Stellen, besonders im nordwestlichen Theile des Moritzburger Gebiets, ist der Syenit

---

*) Freiesleben, Oryktographie H. 1, S. 3 und 4.

von feinkörnigen Granitgängen durchsetzt, man findet sie von $\frac{1}{2}$ Zoll bis zu mehren Lachtern Mächtigkeit. Ihre Gränzen gegen das Nebengestein sind scharf, und häufig haben sie zu beiden Seiten ein grobkörniges Salband. Fleischrother Feldspath waltet in ihnen vor, geringer ist der Quarzgehalt, und Glimmer fehlt zuweilen ganz. Zu diesen Bestandtheilen gesellen sich seltener kleine schwarze Magneteisenkörner; so in den geringmächtigen Gängen, die den Syenit bei Zschauitz durchsetzen. Die wahre Natur der Einlagerung dieses Granites erkennt man am beſsten an den am wenigsten mächtigen Gängen, wo man das ganze Verhältniſs oft in einzelnen Handstücken vor Augen legen kann. Da nun aber gewöhnlich viele dergleichen Gänge beisammen vorkommen, ein wahres körperliches Netzgewebe in dem Syenit bildend, und da der Granit vermöge seiner geringeren Verwitterbarkeit an der Oberfläche solcher Stellen in unzähligen Bruchstücken umherliegt, während der Syenit, zu Grus verwittert, dazwischen kaum noch bemerkt wird, so kann man dann leicht glauben, eine zusammenhängende Granitpartie vor sich zu haben. Auf der Karte konnten diese Localitäten auch in der That nicht anders bezeichnet werden, als durch kleine Granitkuppen, da die einzelnen Gänge viel zu geringmächtig sind, um sie in ihrer wahren Gestalt aufzutragen. Wo nicht sehr viele dergleichen Gänge beisammen vorkommen und gewissermaafsen über den Syenit dominiren, da ist ihre Darstellung überhaupt unterlassen worden. Man hat daher die angedeuteten Granitparzellen eigentlich nur als Repräsentanten des allgemeinen Verhältnisses anzusehen.

Am beſsten werden diese Granitgänge zuweilen durch kleine, für den Straſsenbau bestimmte, sehr veränderliche Steinbrüche aufgeschlossen, da man zu diesem Zwecke in der Regel den festeren Granit aufsucht

und zwischen dem Syenit herausarbeitet, weſshalb man auch auf den Chausseehaufen zwischen Groſsenhain und Dresden sehr selten Syenit, fast nur Granit, Gneiſs und Porphyr findet, während man doch meist auf Syenit wandert. Südlich von Dippelsdorf sieht man in einem Bruche den Syenit von Granit und beide wieder von Porphyr durchsetzt. Wir werden bei Beschreibung des Meiſsner Syenites Gelegenheit finden, noch einmal auf diese Granitgänge zurückzukommen, welche jedenfalls eine nicht unwichtige geologische Erscheinung sind.

Gneiſs und Syenit.

Auf ganz andere Weise als der Granit erscheint der Gneiſs in diesem Syenite; er bildet insularische Partieen darin, ähnlich wie im Granulitgebirge der Gegend um Wechselburg (H. I, S. 24). In kleinem Umkreise um Moritzburg finden sich 7 bis 8 dergleichen Gneiſsinseln. Herr Martini hatte dieselben als regelmäſsige Lager mit gleichem Streichen in den Syenit eingezeichnet, hiergegen spricht aber sowohl ihre äuſsere Gestalt, als ihre innere Structur ganz entschieden, sie zeigen keinerlei Parallelismus.

Merkwürdig ist es, daſs der Gneiſs dieser Parzellen, ähnlich wie der umgebende Syenit, häufig von feinkörnigen, den oben beschriebenen ganz gleichen Granitgängen durchsetzt wird, die sich zuweilen auch lagerartig zwischen der Schieferung ausbreiten.

Eine der gröſsten Gneiſsparzellen wird von der Dresdener Straſse quer durchschnitten, und hat südlich eine kleinere als Trabanten bei sich. Sie bildet wie die meisten einen flachen bewaldeten Hügel und verzweigt sich auf der Nordseite in einem hakenförmigen Ausläufer, den man wegen Mangel an Entblösungen

freilich nur unvollkommen beobachten kann, am befsten noch am Wege nach Wilschdorf. Das Gestein dieser Gneifsparzellen variirt sehr; am zuletzt genannten Orte ist es meist grobflaserig mit vorwaltendem, weifsen, körnigen Feldspath, kleinschuppigem, grauen Glimmer und wenig Quarz. Hierbei finden sich jedoch auch glimmerreiche, schieferige und quarzreiche derbe Varietäten. Streichen und Fallen kann man an dieser Parzelle nicht deutlich beobachten; in einem Bruche neben der Strafse ist die Schieferung etwa 15° gegen S. geneigt.

Eine andere Gneifsinsel von beinahe dreieckiger Gestalt wird von der neuen Strafse zwischen Moritzburg und dem Auerhause in ihrer ganzen Breite durchschnitten, und ist durch deren Einsenkung recht schön aufgeschlossen. Das Gestein ist hier ähnlich dem vorigen, sehr grobflaserig, der Feldspath zuweilen röthlich und der Glimmer weifs. Auch hier wechseln feinschieferige und quarzreiche, mehr körnige Varietäten mit den grobflaserigen ab, und feinkörnige Granitgänge setzen hindurch. In einem Steinbruche an der Südspitze dieser Parzelle, wo man die scharfe Begränzung gegen den Syenit beobachten kann, fallen die undeutlichen, wellenförmig gebogenen Schichten flach gegen O. (hor. 7) und gegenüber, östlich neben der Strafse, flach gegen NO. (hor. 5). Etwas weiter südlich findet sich im Syenit, durch den Strafsenbau aufgeschlossen, eine kleinere nur einige Fufs mächtige Gneifspartie von dünnschiefriger Textur, grau und grünlichgrau mit viel Glimmer. — Im Durchbruch der neuen Strafse, wo sie mit der alten zusammentrifft, beobachtet man ein undeutliches Fallen des grobflaserigen Gesteins, von 30° gegen NO. Die Richtung der inneren Structur ist daher an den drei bisher aufgeschlossenen Beobachtungspuncten ziemlich ver-

schieden, woraus sich ein Schluſs auf die Unzulänglichkeit und Trüglichkeit vereinzelter Beobachtungen ziehen läſst.

Fünf kleinere Gneifsparzellen im Syenit finden sich sehr nahe um Moritzburg. — 1) Eine westlich neben Eisenberg, von vielen Granitgängen durchsetzt. — 2) Eine lange schmale, nordwestlich neben dem Mittelteiche, kleine Felsen bildend. Gewöhnlicher frischer Gneifs mit 40 bis 50° Neigung gegen W.; das Streichen der Schieferung ist also nicht mit der längsten Erstreckung der Masse parallel. — 3) Eine am Westabhange des Höllenberges, mit vielen Granitgängen. — 4) Eine am Wege nach der Fasanerie, durch zwei Steinbrüche aufgeschlossen, es ist die undeutlichste, und — 5) endlich eine bei Cannertswalde, welche sich durch einen aus frischem Gneifs bestehenden Felsrücken sehr bemerklich macht.

Gröfser als alle die vorhergehenden ist die Gneifsmasse, welche sich südwestlich an das Syenitgebirge anlehnt, und hier als Laubenberg und Spitzberg und bis Zitzschewig das Elbthalgehänge bildend, die ganze Formation zu begränzen scheint. Letzteres ist jedoch nicht der Fall, schon diefsseit der Elbe bei Kötitz tritt eine vom Herrn Hauptmann Törmer entdeckte Syenitkuppe unter dem aufgeschwemmten Lande hervor, und jenseit des Flusses bildet derselbe dann wieder das Grundgebirge der ganzen Gegend. Der äufserst grobflaserige, feldspathreiche und von vielen Granitgängen durchsetzte Gneifs des Spitzberges ist daher eben so gut als eine insularische Parzelle anzusehen, wie die so eben beschriebenen bei Moritzburg. Die Gränzen desselben gegen den Syenit sind leider eben so wenig aufgeschlossen, als die der übrigen Gneifspartieen.

Die Betrachtung der zungenförmigen Ausläufer des Gneifses in den Syenit bei Bernsdorf und Beiersdorf, welche allerdings in genauem Zusammenhang mit den insularischen Partieen zu bringen sein dürften, werden wir jedoch ihrer unmittelbaren Verbindung wegen bis zur Beschreibung des Grofsenhainer Gneifszuges aufsparen.

Porphyr im Syenit.

Zwischen Buchholz und Berbisdorf bei Moritzburg erstreckt sich ein mächtiger Porphyrgang durch den Syenit, der sich von ersterem Orte bis zur Fasanerie als ein Continuum, von da aber gegen NO. nur noch in vereinzelt hervorstehenden Kuppen beobachten läfst. Die letzten Porphyrkuppen bei Berbisdorf liegen schon im Gneifs, fallen aber noch ganz in die Hauptrichtung des Ganges aus SSW. nach NNO. Die Streichlinie ist nicht ganz gerade, sondern etwas wellenförmig gebogen, das Fallen scheint nach Beobachtungen bei Dippelsdorf ziemlich senkrecht zu sein. Die Mächtigkeit des Ganges schwankt zwischen 10 bis 50 Fufs und ist wahrscheinlich von der Fasanerie nach Berbisdorf zu, wo er sich defshalb meist der Beobachtung entzieht, stellenweise noch viel geringer als 10 Fufs.

Die südwestlichsten Spuren des Ganges findet man am Wege zwischen Löfsnitz und Lindenau; ordentlich anstehen sieht man den Porphyr zuerst im Löfsnitzgrunde, von wo er sich in gerader Richtung über den Berg wegzieht. Am schönsten aufgeschlossen ist derselbe an der Strafse südlich von Dippelsdorf, wo man mit einem langen schmalen Steinbruche den Porphyr (für den Strafsenbau) in seiner ganzen Mächtigkeit

zwischen dem Syenit heraus gewinnt. Das Gestein ist hier — und an allen anderen Beobachtungspuncten genau wie hier — ein sehr charakteristischer Porphyr (Syenit-Porphyr). Gelblich röthliche Feldsteingrundmasse mit grofsen Quarz- und Feldspathkrystallen und vielen kleinen Hornblendetheilchen. Die Quarzkörner, welche nicht immer bestimmte Krystalle sind, treten durch Verwitterung der Gesteinsoberfläche besonders deutlich hervor, und lassen dadurch das Gestein an allen einzelnen Puncten leicht wiedererkennen. Gegen den Syenit hin nimmt dasselbe zu beiden Seiten eine andere Beschaffenheit an, die Krystalle verschwinden aus der Hauptmasse, es bleibt nur noch ein dichtes röthliches Feldspathgestein mit einzelnen Hornblendetheilchen zurück. Die Mächtigkeit dieser Salbänder ist aufserordentlich verschieden und erreicht mehre Fufs. Sie finden sich am ganzen Verlaufe des Ganges in einzelnen Bruchstücken, doch nur bei Dippelsdorf deutlich aufgeschlossen. Von hier bis zur Fasanerie bildet nun dieser Porphyr einen gekrümmten, aber ununterbrochenen Zug kleiner Hügel, dann erscheint er noch einmal als kleine Kuppe neben der Mauer des Thiergartens nach Berbisdorf zu; innerhalb der Bernsdorfer Gneifszunge findet man keine Spur davon, auch nicht im Syenit bis Berbisdorf. Hier aber, nordwestlich neben dem Dorfe, ragt er in zwei kleinen Kuppen aus dem Gneifse hervor, und in der nordöstlichsten hat man ihn durch einen Steinbruch aufgeschlossen.

Einen ähnlichen Gang bildet der dem Gesteine nach sehr verschiedene Porphyr nördlich von Wackerbartsruhe. Dieser streicht vom Mohrenhause aus über den Himmelsbusch ziemlich gegen N. über die Weinbergshöhen fort und durch die nächste Schlucht hindurch, an deren rechtem oberen Gehänge man ihn zum letzten Male deutlich beobachtet. Seine Mächtig-

keit ist im Durchschnitt wohl geringer als die des Moritzburger Ganges; sein Einschiefsen scheint ebenfalls senkrecht zu sein. Das Gestein beobachtet man am befsten in der Schlucht, die sich hinter dem Himmelsbusche nach Wackerbartsruhe herabsenkt, wo dieser Gang von einem Hohlwege durchschnitten ist. Die Grundmasse ist ein gelblicher bis bräunlicher Feldstein, darin liegen kleine Feldspathkrystalle, Glimmerblättchen und seltener Hornblendetheilchen. Quarz fehlt ganz. Besonders merkwürdig aber sind die unzähligen Syenitbrocken, welche von dem Gestein eingeschlossen werden und welche ihm oft ein breccienartiges Ansehen verleihen. Die Syenitstücke nehmen zuweilen so überhand, dafs dann die Porphyrmasse als untergeordnet erscheint.

Zwischen Zschauitz und Lenz findet man innerhalb des Syenitgebietes, was jedoch hier durch Bedeckung von aufgeschwemmtem Lande etwas undeutlich ist, mehre vereinzelte Porphyrpartieen, die dann gewöhnlich durch Steinbrüche für den Strafsenbau aufgeschlossen sind; da jedoch diese wenigen insularischen Porphyrmassen jedenfalls zu dem gegen Westen hin ausgebreiteten Porphyrgebiete gehören, so versparen wir ihre nähere Beschreibung für den Abschnitt, welcher von jenem Porphyrgebirge handelt.

Körniger Kalkstein bei Wackerbartsruhe.

Am Knollen bei Wackerbartsruhe (zwischen Kötzschenbroda und Zitzschewig) hat man früher in einigen Grubenbauen körnigen Kalkstein gewonnen, welcher hier zwischen dem Syenit liegt. Diese Grubenbaue sind jedoch jetzt gänzlich verfallen. Die verschütteten Schächte und Halden sind mit Weinpflanzungen bedeckt, und kaum findet man noch einzelne

Bruchstücke des Kalksteins. Wir können daher über diesen Kalkstein hier nur die Hauptresultate der sehr gründlichen Untersuchungen des Herrn von Weissenbach folgen lassen, welcher die Grubenbaue im Jahre 1821 besuchte. Nach ihm bildet der Kalkstein ein etwa 4 Fufs mächtiges Lager im Syenit, welches hor. 8,3 bis 9 streicht und 45 bis 70° gegen NO. fällt. Er zeigt gelblich, röthlich, blaulich und grünlich graue Farben und körnig-blätteriges Gefüge. Im Hangenden und Liegenden sind Lamellen von Hornblendeschiefer mit ihm verwebt, von welchen er einzelne Partieen zuweilen auch mitten in seiner Masse eingeschlossen enthält. Vom eigentlichen Lager aus verzweigen sich einzelne Kalktrümer in das Nebengestein, besonders in eine dünne, darüber im Syenit liegende, wenige Fufs mächtige Granitbank. Den oben erwähnten Hornblendeschiefer sieht man allerdings am Ausgange der Himmelsbuscher Schlucht hinter den Gebäuden von Wackerbartsruhe in einem verfallenen Steinbruche anstehen, doch läfst sich weder Gestein noch Lagerung deutlich beobachten.

Eine frühere Beschreibung dieses Kalklagers lieferte Herr Meuder in seiner Relation vom Jahre 1808 (Acten der Landesuntersuchung). Erwähnt findet man es ferner in Kühn's Handbuch der Geognosie Th. I, S. 701.

Allgemeine Massen- und Lagerungsverhältnisse des Moritzburger Syenitgebirges.

Der Syenit, welcher am rechten Elbgehänge zwischen Klotzscha und Weinböhla eine Breite von ungefähr zwei Meilen einnimmt, keilt sich gegen Grofsenhain hin ziemlich spitz aus. Wir haben gesehen, dafs er mit dem nordöstlich angränzenden Gneifs durch

hakenförmige Ausläufer gleichsam verzahnt ist, dafs er vom Oberauer Granit theils scharf begränzt wird, theils aber auch in ihn übergeht, dafs er von einer Menge feinkörnigen Granitgängen und von zwei ansehnlichen Porphyrgängen durchsetzt wird, und dafs er endlich eine grofse Zahl von Gneifsinseln, gleichsam grofse losgerissene Schollen dieses Gesteins, einschliefst, die hie und da als Hügel zu Tage ragen, anderwärts vielleicht nicht an der Oberfläche erscheinen und dennoch vorhanden sind *). Alle diese Störungen in dem Sye-

*) Ami Boué sagt hiervon (Geogn. Gem. v. Deutschland Uebers. 1829, S. 116): „Bemerkenswerth sind ferner im Syenite die kleinen Stöcke von Felsarten, welche für den ersten Blick als demselben gänzlich fremd erscheinen könnten; granitische Gesteine, mehr oder weniger dem Gneifs im Gefüge nahe stehend, und, wiewohl sparsamer, von Kalk.“ — Er scheint hiernach diese Gesteine alle für gleichzeitig, für blofse Modificationen zu halten, zu welcher Ansicht sich auch Herr Gumprecht in Beziehung auf Granit, Syenit und Porphyr noch weit bestimmter bekennt, wenn er S. 26 seiner Beiträge zur geognostischen Kenntnifs Sachsens und Böhmens (Berlin 1835) sagt; „Untersucht man die verschiedenen Modificationen Feldspath haltender ungeschichteter Gesteine an den beiden Ufern der Elbe zwischen Teplitz und Meifsen, so wird man bald darauf hingeführt, die Hauptclassen derselben, Granit, Syenit, Euritporphyr, Syenitporphyr, nur als ein und dasselbe Gestein anzusehen, das in verschiedenen Gegenden verschieden entwickelt ist. Diese Ansichten möchte ich jedoch auf das Entschiedenste bestreiten, sie können durchaus nur auf einem ganz oberflächlichen Studium der Thatsachen beruhen, dagegen sprechen unter Anderem die Verschiedenheit der Gemengtheile, die scharfen Gränzen, die gegenseitigen Durchsetzungen, die gangförmige Gestalt der Granite und Porphyre, so wie die gänzliche Discontinuität der einzelnen Gneifsmassen, welche wie wahre Riesenbruchstücke mit ganz ungleichförmiger Schichtenrichtung und Neigung im Syenit liegen. Man vergleiche hierüber: Geognostische Wanderungen I, (1836) S. 109.

nit bezeichnen jedoch mehr den nordwestlichen Theil des Moritzburger Gebietes, weniger dessen südliche Gränze gegen das Elbthal, wo der Syenit ungleich reiner auftritt und sowohl in dieser Hinsicht, als auch rücksichtlich der Gesteinsbeschaffenheit sich mehr dem Syenit des linken Elbufers annähert, mit welchem er sicher unter dem Elbthale hinweg in unmittelbarem Zusammenhange steht. Für diesen Zusammenhang spricht nicht nur die allgemeine Verbreitung beider Formationen, sondern besonders auch das Auftauchen der Syenitkuppe zwischen Cofswig und Könitz im Elbthale.

Höchst interessant sind die berühmten Lagerungsverhältnisse des Syenites gegen den Pläner bei Weinböhla; der erstere ruht nämlich dort in beträchtlicher Ausdehnung über den Schichten des letzteren, welche mit geringer Neigung darunter einschiefsen und in sich viele Reibungsflächen als Spuren gewaltsamer Bewegung zeigen; dieses wichtige Verhalten, auf dessen grofsartigen Zusammenhang wir später zurückkommen werden, ist hier durch zwei grofse Kalksteinbrüche sehr deutlich aufgeschlossen. — Etwas Aehnliches findet auch am sogenannten Heller nördlich von Dresden Statt, wo die Plänerschichten steil am Syenit aufgerichtet sind. Man vergleiche über diefs Alles B. Cotta's Geognostische Wanderungen H. II.

Syenit bei Meifsen.

Der Syenit, welcher den Felshügel bei Niederfehra bildet, enthält statt der Hornblende oft nur ein

---

Auch Herr Martini, der Verfasser der Arbeit Nr. 43, rechnet Syenit, Granit und Gneifs zu einer Formation, indem er den letzteren als untergeordnete parallele Einlagerung betrachtet, während doch die einzelnen Schollen nichts weniger als parallel sind. —

chloritähnliches Fossil, der Feldspath ist roth, und das ganze Gestein oft sehr verwittert und mürbe. Quarz und Glimmer sieht man fast nie darin, wohl aber mehre feinkörnige Granitgänge. Sein Verhalten zum Porphyr ist in dem Capitel über die Porphyre beschrieben.

Der Syenit am Boxberge und an den anderen Stellen, wo er bei Rottewitz und Porschwitz im Porphyr liegt, ist weit frischer, der Feldspath ist weifs, häufig sind Glimmer und Quarz im Gemenge, und grofse Feldspathkrystalle zeichnen ihn aus, er gleicht dem Syenit der Grofsenhainer Gegend und nähert sich sehr dem Granit von Zscheila. — Oft ist er von feinkörnigen Granitgängen durchsetzt, die auch die darin enthaltenen dunkelfarbigen Einschlüsse scharf durchschneiden. — Seine Lagerungsverhältnisse sind im nächsten Capitel beschrieben. —

Viertes Capitel.

Die Porphyre zwischen Grofsenhain und Meifsen.

Verbreitung und Begränzung.

Die flachen Berge zwischen Gävernitz, Laubach, Zottewitz und Pristewitz bestehen aus einer zusammenhängenden Porphyrmasse, welche gegen West scharf und senkrecht vom Granit begränzt wird, nach den anderen Seiten hin aber unter dem aufgeschwemmten Lande verschwindet, aus dem hie und da noch kleine Kuppen davon hervorragen. Rund um dieses Porphyrgebiet herum finden sich in den anderen Gesteinen, im Gneifs, Granit und Syenit, gröfsere und kleinere sporadische Porphyrmassen, die man wohl mit vollem Rechte, als zugehörig zu dieser Hauptmasse, gewissermaafsen als Ausläufer derselben anzusehen hat, ganz in der Art, wie die kleineren Porphyrmassen, welche das grofse Porphyrgebirge zwischen Oschatz und Geithayn auf der Südseite umgeben *). —

Die Gränze des Porphyrs gegen die anderen Gesteine ist, wo keine zu dicke Sand- oder Bodenbedeckung Statt findet, überall scharf und leicht zu bestimmen. Von Zottewitz verläuft sie quer durch den Seufslitzer

*) Vergl. Section XIV und Erläuterungen dazu S. 98.

Grund steil am Gehänge herab und nach dem Vorwerk Radowitz zu, wo der Porphyr von Diespar durch einen schmalen gangförmigen Ausläufer mit der Hauptmasse zusammenzuhängen scheint; hier beugt sie sich gegen Ost um, läuft dann ein Stück in der Kmehlner Schlucht entlang und wendet sich vor Kmehlen bald wieder gegen Süd, wo dann aufgeschwemmtes Land ihre fernere Verfolgung unmöglich macht.

Nur südlich von Gävernitz und bei Staude ragt noch etwas Granit an der Porphyrgränze unter dem aufgeschwemmten Lande hervor, welcher aber am letzteren Orte mehr einen localen Einschlufs im Porphyr zu bilden scheint, der bei Kottewitz schon wieder hervortritt und in einem grofsen Bruche abgebaut wird. Einen ähnlichen, durch Verwitterung jedoch sehr undeutlichen Wechsel beobachtet man auch im Strafsengraben südlich von Pristewitz.

Gesteine.

Im Allgemeinen lassen sich an den Porphyren zwischen Grofsenhain und Meifsen zwei wesentliche petrographische Verschiedenheiten wahrnehmen; sie zerfallen nämlich danach in

Porphyre mit Quarzkrystallen

und in

Porphyre mit Glimmer

statt des Quarzes.

Wiewohl nun diese Verschiedenheit sich an mehren Orten sehr constant wiederholt, so ist es doch dem Verfasser nicht gelungen, beide Gesteine irgendwo in einem deutlichen Lagerungsverhältnisse unmittelbar neben einander zu finden, wefshalb er über ihre Gleichzeitigkeit oder Ungleichzeitigkeit nicht zu entscheiden

vermag. Auch konnten beide auf der Karte nicht getrennt werden.

Porphyr zwischen Gävernitz und Zottewitz.

Die Hauptporphyrmasse zwischen Gävernitz und Zottewitz besteht aus dem quarzleeren Porphyr, welcher nur am Scheibenberge einige wenige Quarzkrystalle enthält, anderwärts aber sehr mannigfache Varietäten zeigt und zuweilen nur aus Feldsteingrundmasse ohne eingemengte Krystalle besteht. Die hauptsächlichsten dieser Varietäten sind folgende:

1) In einem verfallenen Bruche östlich neben Zottewitz, gelbliche bis lavendelblaue Grundmasse mit röthlichen Feldspathkrystallen und vielen kleinen Glimmerblättchen.

2) Am Scheibenberge, dasselbe Gestein mit sehr vereinzelten Quarzkrystallen.

3) Im Thale zwischen Laubach und Seufslitz, weifsliche, grünliche und röthliche Feldsteinmasse, sehr hornsteinartig, meist ohne eingemengte Krystalle, seltener mit Feldspath und Glimmer, oft gewunden schalig abgesondert, zuweilen mit kleinen Chalcedonnieren.

4) Bei Kmehlen, ähnlich wie die vorhergehende Varietät, doch mehr gelblich und röthlich, dünn und krummschaliger, oft mit holzähnlicher Textur.

5) Bei Proschwitz, erdige Feldsteingrundmasse ohne Krystalle, oft mit inneren concentrisch schalig kugelförmigen Bildungen, die durch dunklere Farbenstreifung erkennbar und zuweilen hohl sind.

6) Bei Staude, blafs röthliche Feldsteinmasse mit einzelnen Feldspathkrystallen und kleinen Blasenräumen, deren Wände mit Quarzkrystallen besetzt sind.

Alle diese Varietäten des glimmerhaltigen Porphyrs gehen wahrscheinlich in einander über.

Vereinzelte Porphyrpartieen um Grofsenhain.

Noch entschiedener als in dem Hauptporphyrgebiet unterscheiden sich die zweierlei Gesteine in den kleineren Parzellen.

Der flache Gneifshügel westlich neben Grofs-Raschütz bei Grofsenhain wird von mehren senkrechten Porphyrgängen in der Richtung hor. 9 durchsetzt, die mehrfach durch kleine Steinbrüche aufgeschlossen sind, mit denen man den mehre Lachter mächtigen Porphyr zwischen dem Gneifs herausbricht. Die Fortsetzung dieser Gänge findet man an zwei Stellen jenseit der Röder, und dann zuletzt etwas oberhalb Wildenhain wieder. In den kleinen Brüchen zunächst am Dorfe besteht der Porphyr aus röthlichem, ziemlich krystallinischem Feldspathteig mit vielen kleinen Glimmerblättchen ohne Quarz. Die Gränzen gegen den Gneifs sind vollkommen scharf, theils gerade, theils hakenförmig verzahnt, die Verwachsung ist oft so fest, dafs man Handstücke schlagen kann, in welchen beide Gesteine an einander sitzen, zuweilen aber auch sehr verwittert. Zunächst der Gränze ist die Grundmasse des Porphyrs grünlich, oft durch viele sehr kleine, weifse, runde Körnchen gesprenkelt. Der Gneifs streicht im Allgemeinen dem Porphyrgange parallel und fällt ihm auf der Südwestseite mit 80 bis 85° Neigung zu. Im speciellen Verlaufe der Gränzfläche stöfst sich aber die Schieferung des Gneifses am Porphyr unter gröfseren und kleineren Winkeln ab und ist oft durch eindringende Porphyrkeile mannigfach gebogen und zerdrückt (T. II., Fig. 10—12.). Ganz ähnlich sind die Ver-

hältnisse auch an dem kleinen Felsen neben der Grofs-Raschützer Mühle, wo die grünlich weifse Feldsteingrundmasse des Porphyrs aufser dem Glimmer auch Quarzkrystalle umschliefst. Dieser quarzführende Porphyr gehört wahrscheinlich einem besonderen Gange an, deren hier überhaupt wohl mehre neben einander und ziemlich parallel aufsetzen, es sind jedoch nicht hinlängliche Entblösungen vorhanden, um bestimmt hierüber zu entscheiden. Auf der Karte mufsten, des zu kleinen Maafsstabes wegen, beide Localitäten, die in eine Hauptrichtung fallen, vereinigt werden.

Auf ähnliche Weise tritt der glimmerhaltige Porphyr zwischen Raschütz und Skassa, nordwestlich von Skassa, und entfernter von hier, bei Glaubitz, noch mehre Male aus dem Gneifse und in den durch die Eisenbahn gemachten Entblösungen bei Striefsen und Stauda aus dem Granit hervor.

Sehr geringmächtige Porphyrgänge (von 2 bis 12 Zoll) sind auch im Gneifs des Kupferberges südöstlich von Grofsenhain gefunden worden. Der Porphyr dagegen, welchen man auf den Gipfeln zweier flacher Hügel zwischen Weifsig und Läckwitz bricht, deren Abhänge aus Gneifs bestehen, gehört zu der quarzhaltigen Varietät, welcher in dieser Gegend auch mehrfach in kleinen Partieen unter dem aufgeschwemmten Lande hervorragt, so bei Merschwitz, Götzscha, südöstlich von Medessen und bei Striefsen.

Zu den quarzleeren Porphyren gehören wiederum die kleinen, an der Oberfläche von zahlreichen Granitbruchstücken umgebenen und also wohl aus Granit hervortretenden, durch kleine Steinbrüche aufgeschlossenen Massen zwischen Medessen und Raschütz, so wie das Gestein, welches auf einer Anhöhe neben dem Wege von Kolkwitz nach Grofsenhain gebrochen wird, wo man in zwei Steinbrüchen neben einander zweimal

ein aufserordentlich verwittertes gneifsartiges Gestein mit dem Porphyr wechseln sieht.

Auch die gröfseren Porphyrpartieen südlich und westlich von Zschauitz, von welchen man nicht nur vortreffliche Strafsensteine, sondern auch schöne behauene Pflastersteine für die Stadt Grofsenhain gewinnt, gehören der quarzleeren Varietät an. In der bräunlichen Feldsteingrundmasse, welche durch Verwitterung gelblich wird, liegen grünlichweifse, durch Zwillingsstreifung kenntliche Albitkrystalle und dunkelgrüne Glimmerblättchen. Die Absonderung ist, wie bei allen hiesigen Porphyren, unregelmäfsig massig. Wo die Meifsner Strafse die eine dieser Porphyrpartieen durchschneidet, da nimmt man an ihren Rändern im Chausseegraben einen häufigen Wechsel des Porphyrs mit sehr verwittertem Syenit wahr, der wiederum von festeren, feinkörnigen Granitgängen durchsetzt ist. Auch an den Südgränzen der gröfseren östlichen Partie beobachtet man in kleinen Steinbrüchen ähnliche Erscheinungen, immer sind die Gränzen scharf und unregelmäfsig gebogen, und der Syenit ist durch Verwitterung fast unkenntlich, er kann leicht für Granit oder, da er etwas schieferig ist, für Gneifs gehalten werden. Die grofsen porphyrartig inneliegenden Feldspathkrystalle unterscheiden ihn jedoch davon.

Es scheint, als seien diese Syenitmassen durch den Porphyr losgerissene und umschlossene Schollen, — mächtige Bruchstücke — während hingegen die kleineren Porphyrmassen im Syenitgebiet zwischen Lenz und Zschauitz von dem Hauptgebiet auslaufende gangartige Verzweigungen sein dürften. Der Porphyr zunächst bei Lenz ist quarzführender, leider ist er gegen den quarzleeren hin gänzlich mit aufgeschwemmtem Lande bedeckt, und defshalb auch hier ein Urtheil über die gegenseitige Lagerung nicht zu erlangen.

Porphyr bei Diespar.

Schon oben wurde bemerkt, dafs der Porphyr von Diespar mit dem von Laubach durch einen schmalen Ausläufer zusammenhängen möge. Dieser Porphyr verdient seiner auffallenden Lagerungsverhältnisse wegen hier noch eine besondere Berücksichtigung. Weifsliche Felsitgrundmasse waltet vor und bildet oft allein das Gestein, doch finden sich auch stellenweise Quarz- und Feldspathkrystalle darin. Besondere Erwähnung verdienen gewisse breccienartige Einschlüsse einer dunkelfarbigen Felsitmasse, die man hie und da bemerkt, sie deuten auf Altersverschiedenheit der Porphyre; da jedoch einestheils diese Einschlüsse zu undeutlich sind, um sie mit voller Bestimmtheit für Bruchstücke eines älteren Gesteins erklären zu können, anderntheils aber ihre eigentliche Abstammung immer zweifelhaft bleiben würde, da sie keiner der benachbarten Porphyrvarietäten ganz gleichen, so kann auch vor der Hand kein weiterer Schlufs aus dieser Thatsache gezogen werden. Entschiedener sind, wie erwähnt, die Lagerungsverhältnisse; der Porphyr bildet nämlich ganz eigentlich einen länglichen Berg im Granit. Die enge Schlucht von Diespar trennt beide Gesteine, welche sich zu beiden Seiten sehr steil erheben; eine zweite Schlucht mehr südlich, bildet mit der ersten vereint (d. h. zwischen beiden) eine schmale Bergzunge, die ziemlich ganz aus Porphyr besteht, nur ihre vorderste Spitze nach dem Elbthale zu ist Granit, der sich mit aufsteigenden Gränzlinien am Porphyr erhebt. Letzterer bildet noch einen Theil des linken Gehänges dieser südlichen Schlucht, und wird dann am oberen Rande nach Löbsal zu vom Granit überragt. Das ganze Verhältnifs übersieht man am besten von dem alten Opfer- oder Begräbnifsplatze, der sich da erhebt, wo auf der Karte das

e des Namens Diespar steht, und welcher zugleich einen reichen Blick in das schöne Elbthal gewährt.

Die quarzhaltigen Porphyre bei Nüschütz und Zadel an der Elbe.

Der durch seine malerische Aussicht bekannte Golkberg bei Nüschütz besteht aus Porphyr, dessen braunrothe Feldsteingrundmasse weifse und röthliche Feldspathkrystalle (Albit und Orthoklas?) und rauchgraue Quarzdodekaëder einschliefst. Die Gränze gegen den nördlich anstofsenden Granit steigt von Nüschütz aus in einer flachen Schrunde steil auf die Höhe des Berges, durchneidet dann ohne merkbare Beugung das von Löbsal herabkommende Thal, und senkt sich endlich bei der Mühle zwischen Naundörfel und Nüschütz in das Kmehlner Thal herab, wo Diluvialbedeckungen die weitere Beobachtung hindern. Wie der Porphyr von Diespar einen Berg im Granit bildet, so möchte man von diesem sagen, er bilde einen Berg am Granit.

Mehre ähnliche, doch kleinere Porphyrmassen treten bei Zadel am steilen und felsigen rechten Elbthalgehänge aus dem Granite hervor. Sie gestalten gewöhnlich vorspringende und durch schroffe Formen ausgezeichnete Felsen, die auf ihren Rückseiten von Granit umschlossen sind, aus dem sie wie einzelne mächtige Pfeiler hervorragen. Am deutlichsten ist diese Erscheinung bei Grofszadel, wo man den Granit auf der West-, Nord- und Ostseite des Porphyrs anstehen sieht, der gegen das Elbthal eine dunkle zackige Felsmasse gestaltet. Die rothbraune Grundmasse dieses Porphyrs umschliefst viele glasig glänzende Feldspathkrystalle, rauchgraue Quarzkörner und einzelne schwarze Glimmerkrystalle, enthält aber aufserdem auch noch viele fremdartige Körner und Bröckchen, die das An-

sehen von Granitgrufs haben, da sie aus einem Gemenge von Feldspath, Glimmer und Quarz bestehen.

Wollte man diese vereinzelten Porphyrfelsen als Ueberreste eines zerstörten Continuums betrachten, so liefse sich vielleicht noch am befsten annehmen, dafs ein mächtiger, vielfach gekrümmter Gang dem jetzigen Elbthalgehänge ungefähr parallel verlaufen sei, von dem nur noch diese wenigen Ueberreste stehen geblieben seien, doch scheint es fast wahrscheinlicher, dafs jeder einzelne dieser Felsen eine selbständige Bildung ist, und nur in der Tiefe sich an ein gemeinschaftliches Ganze anschliefst.

Die quarzleeren Porphyre zwischen Rottewitz und Cölln bei Meifsen.

Wenn man von Meifsen über die Brücke nach Niederfehra geht, und sich dann rechts nach Dresden zu wendet, so steht man vor einer interessanten Felswand, die über das gegenseitige Verhalten von Syenit, Granit und Porphyr erwünschten Aufschlufs bietet, der durch die noch deutlicheren Verhältnisse am Bocksberge (vergl. S. 430) vollkommen bestätigt wird. Hier am Felsenabhange der Rathsweinberge sieht man den Syenit mit seinen glimmerarmen Granitgängen von einer Porphyrmasse durchsetzt *), die einen der Felswand parallel hor. 9 streichenden mächtigen Gang bildet. Da dieser Gang hinter einer davor liegenden Syenitwand hinwegsetzt und erst beim Elbwasserstandzeichen wieder zum Vorschein kommt, so ist dieses Verhalten

*) Gumprecht — Beiträge z. geognostischen Kenntnifs Sachsens und Böhmens S. 29, und B. Cotta, geognostische Wanderungen, S. 108, Taf. III, s. 14.

zwar nicht auf den ersten Blick deutlich, ergiebt sich jedoch bald aus der Combination aller Details.

Die Gränzen der Gesteine sind alle scharf und oft sehr fest mit einander verwachsen, ein eigentlicher Uebergang findet nicht Statt, wiewohl der aus brauner Felsitgrundmasse mit Feldspath und Glimmerkrystallen bestehende Porphyr an den Gränzen zuweilen einige (wohl aufgenommene) Hornblendetheile enthält. Ueber allen diesen Gesteinen liegen in den Meifsner Rathsweinbergen Plänerschichten, die auch über dem Wasserstandszeichen am oberen Rande der Felswand zum Vorschein kommen.

Derselbe Porphyr, mit brauner, durch Verwitterung oft röthlichgelber Grundmasse, worin wenige, zuweilen gar keine Feldspath- und Glimmerkrystalle enthalten sind, bildet der Hauptsache nach das ganze von Schluchten zerrissene Bergterrain zwischen der Elbe und den Dörfern Rottewitz, Winkwitz und Proschwitz. Einzelne Gänge sind sogar schwarz, und immer die dunkelsten Varietäten zugleich die frischesten, ganz hornsteinartig, mit scharfem, muscheligen Bruch. Eine Abänderung ist leberbraun, im Bruche erdig, mit inneliegenden Feldspathkrystallen und unbestimmt begränzten Hornblendetheilchen. Die Höhen hinter dem Porphyrabhange sind dick mit aufgeschwemmtem Lande bedeckt, und an den felsigen Abhängen selbst wird er öfters von Syenit und Granit unterbrochen. Die gröfste, aber doch noch vom Porphyr umschlossene und mannigfach durchdrungene Felsmasse bildet der Syenit am Bocksberge und der Winkwitzer Schlucht gegenüber hinter der Karpfenschenke. Kleinere Massen der Art findet man am rechten Elbgehänge abwärts 2 bis 3 Mal, beim Dorfe Proschwitz und an dem scharfen Winkel, den der sogenannte Rosengrund mit dem Elbthale macht, Granit

scheint dahinter bei Rottewitz und Porschwitz vom Porphyr eingeschlossen zu sein, und geht allerdings anscheinend zuweilen in denselben über, indem er dicht wird und der Porphyr dagegen krystallinisch. Da dieser scheinbare Uebergang jedoch nur stellenweise Statt findet, so dürfte er eine bloſse Contactwirkung sein, denn die scharfen Durchsetzungen sprechen anderwärts entschieden dagegen. Alle diese Syenite und Granite scheinen als mächtige Felsen mitten im Porphyr zu liegen, von dem sie wieder häufig gangförmig durchsetzt werden. Auf der Karte war es unmöglich, diese Verhältnisse so speciell aufzutragen, als ihr geologisches Interesse es wohl wünschen lieſs.

Die Durchsetzungsverhältnisse sind, wie schon oben erwähnt, am Bocksberge, der beim Ausgange der Winkwitzer Schlucht in's Elbthal vorspringt, am deutlichsten entwickelt. Dort steigen $\frac{1}{2}$ bis 2 Fuſs mächtige Porphyrgänge gerade durch die Felsen des Syenites auf, der schon vorher von vielen feinkörnigen Granitgängen durchzogen gewesen sein muſs, die oft grobkörnigere Salbänder besitzen, die dunkelfarbigen schieferigen Ausscheidungen des Syenites scharf durchschneiden und von den Porphyrgängen eben so scharf durchschnitten werden (T. II, Fig. 14)*). Von Gleichzeitigkeit dieser Gesteine kann hier nicht die Rede sein, es ergiebt sich vielmehr mit Bestimmtheit, daſs der Syenit das älteste, der Granit das zweite und der Porphyr das jüngste ist. Die Syenit- und Granitfelsen im Porphyr sind demnach hier als losgerissene, riesige Bruchstücke zu be-

*) B. Cotta, geognostische Wanderungen I, S. 108, T. III, s. 13.

trachten. In der romantischen Winkwitzer Schlucht aufsteigend, wird man sich noch wiederholt von dieser Wahrheit überzeugen; einmal sieht man unter Anderem am linken Gehänge ein mehre Kubiklachter grofses Granitstück rings von Porphyr umschlossen.

Fünftes Capitel.

Grofsenhainer Gneifszug*).

Verbreitung und Begränzung.

Von Klotzscha über Ebersbach und Grofsenhain bis nach Merschwitz und Glaubitz an der Elbe erstreckt sich ein schmaler Gneifszug, der mit schwachem Bogen das Moritzburger Syenitgebiet von dieser Seite ganz umschliefst. Seine südwestliche Begränzung gegen den Syenit ist meist sehr scharf zu bestimmen, Gesteinsübergänge finden hier nicht statt, dagegen macht die Gränzlinie an zwei Stellen (bei Ebersbach und bei Bernsdorf) bedeutende Haken in das Syenitgebiet hinein. Die genaue Ermittelung der nordöstlichen Gränze ist überall schwieriger, da der Gneifs eines Theils in

*) Die bei Schropp in Berlin erschienene geognostische Karte der Gegend von Dresden (Fortsetzung von Fr. Hoffmann's Atlas) enthält mehre bedeutende Irrthümer; ein solcher ist z. B. die Unterbrechung dieses Gneifszuges durch Granit bei Klotzscha, wo in Wirklichkeit eine Bedeckung durch aufgeschwemmtes Land ungefähr in dieser Form stattfindet. Eben so sonderbar und unrichtig ist die Angabe des Quadersandsteins bei Diera unterhalb Meifsen, welches in Wirklichkeit bunter Sandstein ist. Fast sollte man glauben, dergleichen Fehler müfsten durch flüchtiges Copiren richtiger Karten (vielleicht der sächsischen Concepte) entstanden sein.

den Granit bei Merschdorf einen vollständigen Gesteinsübergang bildet, anderen Theils durch zwischenliegenden Glimmerschiefer auch der Radeberger Grauwacke sich in petrographischer Beziehung annähert.

Die Längenausdehnung dieses selten über $\frac{1}{4}$ Meile breiten Gneifszuges beträgt gegen 5 Meilen.

Aeufsere Formverhältnisse.

Die Oberflächenverhältnisse dieses schmalen Gneifsstreifens sind nichts weniger als hervorstechende. Etwas flachere Hügelform unterscheidet ihn nur wenig von dem angränzenden Syenit, die Hügel verlaufen sich ganz unmerklich in die des nachbarlichen Granites und der Grauwacke, so wie in die Ebenen des aufgeschwemmten Landes, aus dem der Gneifs in der Gegend der Elbe auffallender und zuweilen in Felsengestalt hervorragt. Alle diese Hügel erreichen wohl nie eine absolute Meereshöhe von 700 Fufs, während das Flufsgebiet der benachbarten Röder schon gegen 400 Fufs über dem Spiegel der Ostsee liegt.

Gesteine.

In petrographischer Beziehung enthält diese Gneifszone aufser

1) dem Gneifs

selbst, besonders noch folgende untergeordnete Gesteine:

2) Glimmerschiefer,
3) Granit,
4) Porphyr,
5) Diorit.

Gneifs. — Dieser ist am reinsten und schönsten in der Gegend von Grofsenhain (am Kupferberge und bei Merschwitz) entwickelt, er gleicht hier zum Theil

ganz dem Gneifs von Freiberg, enthält jedoch zuweilen kleine Körnchen von Kupferkies eingesprengt, die im 17ten Jahrhundert Veranlassung zu einigem Bergbau gegeben haben*).

Nach dem Granit von Merschdorf zu verliert der Gneifs ganz allmählig seine flaserige Structur und geht endlich in entschiedenen Granit über. Anderwärts nimmt er eine sehr feinschieferige Structur an (zwischen Göhra und Berbisdorf) und verläuft sich in

Glimmerschiefer, — welcher seinerseits zum Theil fast blofs aus einem feinschieferigen Glimmeraggregat besteht, und petrographisch sich dem benachbarten Grauwackenschiefer sehr nähert, von dem er jedoch stets durch das Vorwalten des frischen Glimmers zu unterscheiden ist.

Granit — bildet bei Göhra, Reinersdorf und Bärwalde einige vereinzelte Partieen, aufserdem aber noch an sehr vielen Orten schmale Gänge im Gneifsgebiet. Er ist feinkörnig und glimmerreich und gleicht ganz dem Granit, welcher Gänge im Syenit (vergl. S. 408.) bildet.

Porphyr — durchsetzt den Gneifs in Gestalt mehr oder minder mächtiger Gänge, besonders in der Gegend zwischen Grofsenhain und der Elbe. So bei

---

*) Cladenius in seinen Materialien zur Grofsenhainer Stadtchronik (Pirna 1788, S. 91) berichtet darüber Folgendes: „In diesem Sommer (1608) wurden in der Gegend der schwedischen Schanzen einige kupferhaltige Steine gebrochen, und weil sich ein Ruf davon verbreitet und Bergleute anhero eingefunden, mit vielen Kosten Berg- und Hüttengebäude angelegt. Daher es denn kommen mag, dafs die Gegend bis auf den heutigen Tag der Kupferberg genannt wird, obwohl das Bergwerk wegen schlechten Gehaltes in's Stocken gerathen.“

Glaubitz, Läckwitz, Weifsig, Skassa und Raschütz. Sehr aufschlufsreich sind besonders die mächtigen und weit erstreckten Porphyrgänge östlich neben Raschütz. (Vergl. S. 424.)

Auch am Kupferberge bei Grofsenhain sind im Gneifs schmale Porphyrgänge aufgefunden worden.

Diorit. — Bei Bärwalde erhebt sich im Granitgebiet eine kleine Kuppe aus einem dunkelgrünen dioritischen Gestein bestehend, welches jedoch nur in einzelnen Blöcken und zahlreichen Bruchstücken an der Oberfläche umherliegt, so dafs sich über sein wahres Verhalten zum Gneifs noch weniger bestimmen läfst als über seine mineralogische Zufammensetzung, die etwas undeutlich und verflöst ist.

Allgemeine Structur- und Lagerungs-Verhältnisse.

Der Gneifszug von Grofsenhain und Klotscha umschliefst das Moritzburger Syenitgebiet gegen Nord und Ost. Hinter ihm beginnt die Grauwacke, und er bildet somit eine Art von Uebergangsglied von den krystallinisch massigen zu den sedimentären geschichteten Gebirgsgliedern dieser Gegend.

Die Richtung seiner Structur stimmt jedoch hiermit keineswegs in der Art überein, wie man es erwarten könnte. Seine Schieferung und Schichtung ist sehr aufgerichtet und fällt eben so oft dem Syenite zu als der Grauwacke, so dafs sie ihrer Unbeständigkeit wegen überhaupt sehr an Werth verliert. Nachstehend folgt ein Verzeichnifs der einzelnen Beobachtungen über das Einschiefsen des Gneifses in dem beschriebenen Gebiet.

Nr.	Ort der Beobachtung.		Richtung.	Stunde.	Neigung.	Bemerkungen.
1	Steinbruch südlich von Läckwitz . .		NO.	4	80	undeutlich schiefe-rig,
2	Steinbruch südwestlich von Läckwitz .		N.	1	45	frisch und schön.
3	Steinbruch südwestlich von Gölzscha .		S.	?	sehr flach	sehr dünnschieferig.
4	Am Wege in Weifsig		NO.	3	80	sehr verwittert.
5	Steinbruch östlich neben Skassa . .		NO.	3	80	desgleichen.
6	Felsen westlich bei Raschütz . .		SW.	3,4	85	von Porphyrgängen durchsetzt.
7	Steinbrüche daselbst		NO.	4,4	85	desgleichen.
8	Im Stadtgraben westlich . .	bei Grofsenhain.	SW.	4,4	50	dünnschieferig und dünn geschichtet.
9	- - - nordwestlich		SW.	3	45	
10	- - - nordwestlich		W.	5,4	45	
11	- - - östlich . .		S.	1,2	20	krummschieferig.
12	Steinbruch am Kupferberge .		S.	1,2	20	sehr verwittert.
13	- - - - -		S.	1	15	frisch und deutlich.
14	- - - - -		SW.	3	85	
15	- - - - -		NO.	3,4	80	
16	- - - - -		S. od. N.	?	90	
17	Steinbruch nordöstlich von Wefsnitz .		SW.	2,4	35	frisch und deutlich.
18	Daselbst . . .		SW.	1,4	25	
19	Steinbruch südöstlich von Reinersdorf		?	5,4	90	feinschieferig und etwas verwittert.
20	Daselbst . . .		N.	1	75	
21	Im Wege nördlich von Reinersdorf . .		?	5,4	90	
22	Steinbruch westlich von Reinersdorf		SW.	2,4	40	

Nr.	Ort der Beobachtung.	Richtung.	Stunde.	Neigung.	Bemerkungen.
23	Steinbruch zwischen Reinersdorf und Ebersbach . .	NO.	4,4	85	
24	Steinbruch daselbst	NO.	3	85	feinschieferig und etwas verwittert.
25	Im Wege bei Ober-Ebersbach . .	N.	1	flach	
26	Steinbruch südlich von Ober-Ebersbach	O. od. N.	5	90	glimmerschiefer-artig.
27	Grofser Steinbruch bei Ober-Ebersbach	S.	?	5	frisch und deutlich.
28	Steinbruch nördlich v. Ober-Ebersbach	S.	3	15	feinschieferig.
29	Steinbruch westlich von Radeburg .	W.	5	68	
30	Im Wege südlich von Radeburg . .	W.	6	20	glimmerschieferähnlich.
31	Felsen südwestlich von Berbisdorf . .	?	3	90	frisch und deutlich.
32	Im Wege daselbst	O.	5	25	krumm und verworren schieferig.
33	Steinbruch nordöstlich von Berbisdorf .	SW.	3	30	grobflaserig und deutlich.
34	Steinbruch nordöstlich von Bernsdorf .	SW.	4,4	85	von Granitgängen durchsetzt.
35	Felsen daselbst .	S.	1,4	55	
36	Steinbruch am Teiche daselbst . . .	SO.	8	45	undeutlich und von Granitgängen durchsetzt.
37	Steinbruch östlich von Klotzscha . .	O.	5	30	regelmäfsig u. deutlich.
38	Steinbruch südlich von Klotzscha . .	O.	?	30	regelmäfsig u. deutlich.

Sehr sonderbare Erscheinungen sind auch die einspringenden Haken, welche der Gneifs in den Syenit und dieser umgekehrt in jenen bildet (bei Ebersbach und bei Bernsdorf), es scheint, dafs solche Verzahnung, bei übrigens vollkommen scharfen Gränzen, nur durch gewaltsames Eindringen der einen in die andere Gebirgsart erklärt werden könne, und dafs sie mit den mächtigen, frei im Syenitgebiet schwimmenden Gneifsinseln in einen gewissen Zusammenhang des erklärenden Ideeenganges zu bringen seien. Es bedurfte wohl nur einer kleinen Modification der thätigen Kräfte, so hätte der Syenit auch diese hervorstehenden Gneifszähne vollends losgerissen, und sie würden dann, wie viele der benachbarten Gneifsmassen, frei in seinem Gebiete liegen.

Sechstes Capitel.

Grauwackengebirge.

Verbreitung und Begränzung.

Das Grauwackengebirge nimmt auf Section X die Gegenden von Camenz, Königsbrück, Radeburg, Grofsenhain und Ortrand ein, seine wunderbar verzahnten Gränzen gegen den Granit sind schon S. 377 und die gegen den Gneifs S. 433 beschrieben worden, es bleibt daher nur noch übrig, Einiges über die Gränzverhältnisse des aufgeschwemmten Landes zu sagen.

Der gröfsere Theil der bezeichneten Grauwackenregion ist flach und mit aufgeschwemmtem Lande bedeckt, und die Gesteine der Grauwackenformation treten nur als Höhenzüge, als einzelne Hügel, und in den tiefer eingeschnittenen Thälern zu Tage. Dadurch entsteht jener Archipelagus von mannigfach gestalteten Grauwacken-Inseln und Halbinseln, den wir auf der Charte erblicken. Es ist mit Grund anzunehmen, dafs man in einer Tiefe von 100 bis 200 Fufs in dieser Gegend überall anstehende Grauwackengesteine erreichen würde. Das aufgeschwemmte Land füllt also wie ein Sandmeer nur die Zwischenräume der ehemaligen flachen Grauwackenberge aus, deren Gipfel und Rücken als flache Hügel daraus hervorragen. Dieses Verhält-

nifs drückt der ganzen Gegend einen eigenthümlichen Charakter auf; da nämlich das aufgeschwemmte Land an den meisten Orten einen äufserst unfruchtbaren, die Grauwacke hingegen einen zwar sehr steinigen, aber doch fruchtbaren Boden bildet, so sieht man die Fruchtfelder meist über die flachen Hügel der Grauwacke ausgebreitet, während die dazwischen liegenden Sandebenen mit Kieferwäldern und seltener mit unfruchtbaren Triften bedeckt sind. Die für den Feldbau zu steilen Grauwackenberge tragen wieder Waldungen, durch eingemengtes Laubholz geziert, was in den sandigen Ebenen fast gänzlich fehlt.

Dieser Charakter der Gegend steht offenbar im innigsten Zusammenhange mit ihrer petrographischen Construction. Selbst die Erbauung der meisten Dörfer scheint von dem localen Hervortreten der Grauwackengesteine abhängig gewesen zu sein; ein Blick auf die Karte lehrt bald, dafs die Bevölkerung um die insularischen Gesteinspartieen herum weit dichter zusammengedrängt ist als in den dazwischen liegenden bewaldeten Sandsteppen.

Aeufsere Formenverhältnisse.

Die flachen Hügel im westlichen Gebiete dieser Formation bei Kalkreuth, Schönfeld und Radeburg werden sich selten mehr als 100 Fufs über das gewöhnliche Niveau der Gegend (also höchstens 700′ über das Meer) erheben. Dennoch zeigen sie oft auffallende Kuppenformen und sind dadurch, so wie durch bessere Vegetation gewöhnlich leicht von den Hügeln des aufgeschwemmten Landes zu unterscheiden. Gröfsere Höhen erreichen schon: der Buchberg, der Waldberg und der Wagenberg bei Königsbrück; zu einem wirklichen kleinen Gebirge steigt aber die Formation erst

in der Gegend von Schwoosdorf und Camenz an, wo sich unter anderen der Waldberg mehr als 1000 Fufs über den Meeresspiegel erhebt. Es wurde schon früher bemerkt, dafs diese gröfseren Höhen von der Nachbarschaft des Granites abhängig zu sein scheinen und gleichsam einen Gebirgswall (Aufrichtungswall) an dessen Gränzen constituiren.

Die Thäler, von denen das hiesige Grauwackengebirge durchschnitten wird, dringen nur selten tief ein, bilden aber dann, besonders in der Nähe des Granites, kleine romantische Felspartieen, die aufserdem der Formation sehr mangeln. Solche Felsenscenerie bildet die Röder bei Dittmannsdorf, die Pulsnitz oberhalb Königsbrück, die Elster und der Camenzer Bach bei Camenz. Auch bei Prietitz im Elsterthale ragt ein äufserst fester Grauwackenfelsen hervor, und trägt die deutlichen Ueberreste einer jener altgermanischen oder slavischen Befestigungen, deren ringförmige, kraterähnliche Wälle weiter östlich in der Lausitz sehr häufig zu finden sind *).

Massen.

Der Gesteinscharakter dieser Formation ist aufserordentlich gleichförmig.

1) Grauwackensandstein und
2) Grauwackenschiefer sind durchaus die vorherrschenden Gesteine. Nur selten finden sich
3) Diorite ein.

---

*) Vergl. Klemm's Handbuch der germanischen Alterthumskunde, S. 232, und B. Cotta, im Neuen Lausitzer Magazin für 1839, so wie endlich Schiffner daselbst im Jahrgange 1840.

Grauwackensandstein und Grauwackenschiefer. — Beide können bei der Beschreibung nicht getrennt werden, da sie auf's Innigste mit einander verwebt sind und durch mannigfache Abstufungen genau in einander übergehen. Sie zeigen graue und blauliche Farben, je frischer, um so dunkler. Kohle scheint das färbende Princip zu sein, wiewohl deutliche organische Reste noch nie in diesen Gesteinen gefunden worden sind. Ihre blaugraue Farbe hat Veranlassung zu der in jenen Gegenden allgemeinen Trivialbenennung „Blaustein“ gegeben, die Herr Martini — ungewifs über die Stellung dieser Gesteine — in seinen geognostischen Beschreibungen stets beibehalten hat.

Der Sandstein — den wir vorzugsweise Grauwacke nennen wollen — ist gewöhnlich aufserordentlich fest und feinkörnig, so dafs man ihn ohne gewisse Uebergänge in deutlicher gemengte Varietäten leicht für ein dichtes Gestein halten würde (Buchberg, Prietitz, Rähnsdorf, Königsbrück u. s. w.). In den grobkörnigeren Abänderungen erkennt man jedoch die einzelnen abgerundeten Quarzkörner, die durch eine graue, feste, vorherrschende (kieselthonige) Hauptmasse verkittet sind, in welcher oft auch einzelne Feldspath- und Glimmertheilchen bemerkt werden, wodurch man abermals verführt werden kann, das Gestein für ein krystallinisches zu halten — (Kalkreuth, Camenz, Cunnersdorf, Buchberg, Schönborn u. s. w.). Seltener nehmen die Körner bis zu Erbsengröfse zu, in welchem Falle sie dann theils als kleine Quarz-, theils als Kieselschieferkörner erkannt werden (bei Biebrach und bei Cunnersdorf unweit Camenz).

Aus diesen deutlichen Uebergängen in Trümmergesteine, so wie aus dem häufigen parallelen Wechseln

mit erdigem Thonschiefer, in welchen ebenfalls ein allmähliger Uebergang Statt findet, geht so viel mit Sicherheit hervor, dafs die ganze Formation dieser Gesteine eine sedimentäre ist, woran zu zweifeln man allerdings geneigt werden könnte, wenn man blofs die dichtesten, fast schwarzen und zuweilen wie krystallinisch schimmernden Varietäten sähe, und zugleich erführe, dafs nirgends Versteinerungen darin beobachtet worden sind.

Was nun die Schiefer anlangt, so sind diese den Grauwackensandsteinen völlig entsprechend, d. h. grau und blaugrau (durch Verwitterung gelbgrau) gefärbt, ebenschieferig, sandig, erdig, bis dicht. Gewisse Varietäten der Uebergänge in Grauwacke eignen sich sehr wohl zu Wetzsteinen, selbst für feinere Instrumente, und könnten durch diese Eigenschaft leicht eine nützlichere Anwendung finden, als bis jetzt der Fall ist, wo man den Schiefer wie die Grauwacke höchstens als rohen Mauerstein oder zum Strafsenbau verwendet. Sie wechseln in parallelen Lagen von ungleicher Dicke mit der Grauwacke. Am Buchberge bei Königsbrück sind die Grauwackenschichten 1 bis 3 Fufs mächtig und werden durch $\frac{1}{4}$ bis 1 Fufs dicke Schieferlamellen von einander getrennt, die nach beiden Seiten hin allmählig in Grauwacke übergehen, und in der Mitte am meisten davon verschieden sind.

Eine auffallende Erscheinung, welche besonders den Mittelgliedern zwischen Schiefer und Grauwacke eigen ist, sind linsenförmige, der Schieferung parallel liegende festere Concretionen, die im frischen Bruche weniger bemerkbar, auf der verwitterten Oberfläche aber als warzenförmige Erhöhungen sehr deutlich hervortreten (Felsen östlich von Rähnsdorf, Buchberg).

Etwas Aehnliches sind gewisse theils dunklere, theils hellere Flecken von der Gröfse eines Hirsekornes bis zu der einer Erbse, die man in den Gesteinen des Buchberges, so wie bei Gödelau und bei Wiesa unweit Camenz zuweilen wahrnimmt.

Kieselschiefer und Quarz durchziehen hie und da das Gestein als schmale Adern, und Brauneisenstein bildet z. B. am Buchberge und beim Radeburger Schiefshause $\frac{1}{4}$ bis 2 Zoll mächtige Gänge darin*); in der Regel ist jedoch das Gestein sehr frei von allen fremdartigen Durchsetzungen und Beimengungen, und sein Charakter aufserordentlich einförmig.

Die Grauwacke wie der Schiefer sind von vielen schrägen, regellosen, aber sehr ebenen Klüften durchschnitten, so dafs sie an der Gebirgsoberfläche als scharfkantige, oft prismatische oder tafelförmige Bruchstücke gefunden werden.

Diorit. — An einigen Orten erheben sich aus dem Gebiete der Grauwackenformation kleine Felshügel, die aus äufserst festem, deutlich (aus Hornblende? und Albit) gemengtem Diorit bestehen. Auf Klüften findet sich zuweilen Epidot, was den Verfasser um so mehr veranlafst, den dunkelgrünen Gemengtheil für Hornblende und nicht für Augit zu halten, da Epidot in der Regel mit Hornblende vorzukommen scheint. Der schönste dieser Hügel ist der sogenannte Korsare bei Bullwitz, dessen groteske Steingruppen einen Raum von mehr als 1000 Schritt Länge und 30 bis 40 Schritt Breite einnehmen. Unbedeutender sind die Dioritbügel bei Biela, Grofsgrabe und Schwepnitz,

---

*) Die schmalen Granitgänge bei Schwoosdorf wurden schon S. 378 erwähnt.

die meist nur von aufgeschwemmtem Lande umgeben sind und zum Theil durch Steinbrüche für den Strafsenbau abgebaut werden. Sie ragen aus dem tiefer verborgenen Grauwackengebirge hervor, das sie in Gestalt stockförmiger oder gangartiger Massen durchsetzen mögen.

Das Vorkommen des Diorites zwischen den Grauwackenschichten sieht man bei weniger deutlicher Gesteinsentwickelung am Westrande der Charte, östlich neben Neukirch, wo er kugelförmig abgesondert, aber sehr verwittert, einige Lachter mächtig zwischen Grauwackenschiefer ansteht; und südlich von Kalkreuth, wo in einem kleinen Steinbruche durch Verwitterung gelbliche Grünsteinmassen zwischen dem Wechsel der Grauwackengesteine lagern.

Alle diese Diorite sind ihrer räumlichen Verbreitung nach höchst unbedeutend, gewinnen aber einiges Interesse durch ihr gleichmäfsiges Erscheinen im Granit der östlich anstofsenden Section VI und im Gneifs bei Bärwalde unweit Moritzburg. Auch die vielen wackenähnlichen Grünsteingänge, welche nach S. 392 den Granit bei Radeberg und Stolpen so häufig durchsetzen, scheinen derselben Dioritformation anzugehören, was ebenfalls durch die im Gebiete von Section VI entwickelten Lagerungsverhältnisse und Gesteinsübergänge näher nachgewiesen worden ist *).

Allgemeine Structurverhältnisse.

Die Schichten des Grauwackengebirges streichen im Allgemeinen aus WSW. nach OSO., und fallen sehr steil gegen Süd, zuweilen aber auch gegen Nord. Solches ist das allgemeine Verhalten, wie es sich

*) Vergl. H. 3 der Erläuterungen S. 19.

als vorwaltend aus den untenverzeichneten einzelnen Beobachtungen, besonders von No. 10 an ergiebt *).

*) Zusammenstellung der einzelnen Beobachtungen über das Fallen der Grauwackenschichten.

Nr.	Ort der Beobachtung.	Richtung.	Stunde.	Neigung	Bemerkungen.
1	Steinbruch südlich von Kalkreuth	NO.	2,4	55°	Mit Grünstein wechselnd.
2	Zweiter Steinbruch daselbst	—	1	90°	Schiefer und Grauwacken wechselnd.
3	Steinbruch westlich von Kalkreuth	SW.	2,4	80°	Schiefer und Grauwacke.
4	Hohlweg westlich von Rödern	SO.	—	20°	Erdiger Schiefer.
5	Steinbruch westlich von Rödern	W.	4,4	85°	Glimmerreicher Schiefer.
6	Steinbruch nordwestlich von Radeberg . .	SW.	—	85°	Grauwackenschiefer.
7	Zweiter Steinbruch daselbst	SW.	3	85°	Desgleichen.
8	Hohlweg westlich von Radeburg	SW.	3	75°	Desgleichen.
9	Grofser Steinbruch am Buchberge bei Okrylla	—	9	90°	Schiefer und Grauwacke wechselnd.
10	Steinbruch zwischen Boden und Dittmannsdorf	NW.	9	75°	Feinkörnige Grauwacke.
11	An der Strafse südlich bei Königsbrück .	S.	1,4	40°—60°	Wechsel von Schiefer und Grauwacke.
12	Felsen am Teiche bei Grünmetz	SO.	11	80°	Grauwackenschiefer.
13	Felsen nordwestlich von Steinborn	SO.	11	85°	Wechsel von Schiefer und Grauwacke.
14	Weg in Krakau . .	SO.	10,4	85°	Sehr dichter Schiefer.
15	Steinbruch südwestlich von Zockau . . .	SO.	10,4	70°	Schiefer, dicht, erdig und dunkel.
16	Steinbruch nördlich von Schmorkau	SO.	10,4	80°	Feinkörnige Grauwacke.
17	Steinbruch nordöstlich v. Königsbrück . . .	SO.	10	85°	Wechsel von Schiefer und Grauwacke.
18	Felsen im Pulsnitzthale bei Gräfenhain . .	NW.	10,4	70°	Feinkörnige feste Grauwacke.
19	Felsen daselbst mehr hinauf.	NO.	11	85°	Sehr fest (nahe der Granitgränze).
20	Oestlich von Neukirch	S.	12	70°	Feinkörnige Grauwacke.

Es entspricht dasselbe keineswegs der mannigfach ausgezackten Granitgränze, und auch nicht den Linien des Gneifses und Thonschiefers im Elbgebiet. Dennoch scheint es von dem benachbarten Granit bedingt zu sein, dem die steilen Schichten theils zu-, theils abgeneigt sind, ohne jedoch die auffallenden Beugungen seiner Gränze mitzumachen, da sie sich vielmehr oft scharf und rechtwinkelig an ihm anstofsen müssen.

Ob im Allgemeinen die Grauwacke über dem Granit lagere oder darunter, war unter diesen Umständen und bei dem Mangel directer Gränzentblösungen nicht zu unterscheiden, denn so steile mit 80 bis 90° theils gegen Süd, theils gegen Nord gerichtete Schichtenstellung vermag über die gegenseitige Lagerung nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden. Jedenfalls ist die

Nr.	Ort der Beobachtung.	Richtung	Stunde.	Neigung	Bemerkungen.
21	Felsen von Schwoosdorf nach Camenz zu .	NW.	9,4	85°	Sehr fest (nahe der Granitgränze).
22	Steinbruch südöstlich von Welxande	S.	11,4	85°	Grauwacke, fest, feinkörnig, dunkel.
23	Westlich bei Camenz	S.	2	80°	Wechsel von Schiefer und Grauwacke.
24	Im Wege daselbst . .	S.	2,4	85°	Desgleichen.
25	Weg in Bullritz . .	N.	1	80°	Wechsel von Schiefer und Grauwacke in 4—8 Zoll dicken Lagen.
26	Daselbst	N.	1,4	85°	
27	Daselbst nach der Ziegelei zu	S.	1	85°	
28	Felsen am Butterberge bei Liebenau . . .	S.	12,4	70°	Wechsel von Schiefer und Grauwacke.
29	Südwestlich von Cunnersdorf	S.	12,4	75°	Milder Schiefer und Grauwacke.
30	Felsen westlich v. Wiesa	O.	7	80°	Undeutlich, nahe dem Granit.
31	Oestlich von Gödelau	NW.	11	85°	Schiefer.
32	Nordwestlich von Keschwitz	NW.	11	85°	Wechsel von Schiefer und Grauwacke.

Unreducirte Compafsstunden nach Beobachtungen vom Jahre 1835.

Gränze beider Gesteine sehr steil geneigt, vielleicht wechselnd nach beiden Seiten hin, defshalb wurden auf der Charte die Auflagerungsränder in diesem Falle ganz weggelassen.

Aehnlich unbestimmt ist die Lagerung gegen den Gneifs, um so mehr, da die wenigen Beobachtungen über Streichen und Fallen in der Nähe der Gränze (Nr. 1—13) sämmtlich verschiedene, fast entgegengesetzte Resultate lieferten, so dafs man hier an eine noch gröfsere Störung der ursprünglichen Schichtungsverhältnisse zu glauben geneigt wird, und nicht über die Art der gegenseitigen Lagerung zu entscheiden wagt, wenn auch das constantere Fallen des nachbarlichen Gneifses eine Unterlagerung der Grauwacke anzudeuten scheint.

Die Breite des Grauwackengebietes, rechtwinkelig auf den vorherrschenden Streichlinien, kann zwischen dem Buchberge und Ortrand wohl zwei Meilen betragen, daraus ergiebt sich bei der starken Neigung von 60° bis 80° eine Mächtigkeit von mehr als 30000 Fufs. Eine so aufserordentlich mächtige Formation kann unmöglich ein so locales Gebilde sein, als die Grauwacke in diesen Gegenden zu sein scheint; sicher steht sie daher — dem Auge des Beobachters verborgen — mit der Grauwacke des Keulenberges auf Sect. XIV und mit der nördlich von Görlitz (Sect. VI.) in innigem Zusammenhange, was auch durch das vorherrschende Streichen aus O. nach W. angedeutet wird. —

Bei Camenz ist das Gebiet der Grauwacke, von beiden Seiten durch Granit begränzt, auf einen schmäleren Raum zusammengedrängt, aber um so mehr zu ansehnlichen Bergen erhoben, die in den übrigen Gegenden mangeln. Auch bei Pröfsnitz und Plachwitz treten Granite hervor, die aber nicht eigentlich jenseit

des Grauwackengebietes liegen, sondern sich mehr an die diefsseitigen der Gegend von Grofsenhain anschliefsen, unter denen sie mit aufgezählt und beschrieben wurden.

Eine genaue Vergleichung dieser Grauwackenbildung mit den in neuerer Zeit in England unterschiedenen Grauwackenformationen liefs sich, da alle Versteinerungen mangeln, nicht herstellen, doch dürfte eben dieser Mangel am meisten geneigt machen, die Camenzer Grauwacke zum Cambrisiten-Systeme zu rechnen, dessen Existenz und Wesen allerdings neuerlich sehr in Zweifel gezogen wird.

Siebentes Capitel.

Jurakalk bei Hohnstein.

So unbedeutend die räumliche Ausdehnung dieser Formation ist, so verdient sie doch aus vielen Gründen eine ganz besondere Aufmerksamkeit. Der Hohnsteiner Jurakalk ist nicht nur der einzige seiner Art in ganz Sachsen, sondern er versorgt auch einen weiten Umkreis mit seinem unentbehrlichen Material und bezeichnet durch seine höchst merkwürdige Lagerungsweise eine der grofsartigsten Gebirgsdislocationen, deren aufserdem vielleicht noch zweifelhafte Existenz durch sein Vorhandensein auf das bestimmteste dargethan wird.

Wir haben bereits S. 380 erwähnt, dafs bei Hohnstein der Granit über dem Quadersandstein, und zwischen beiden ein Schichtencomplex lagert, welcher durch seine organischen Reste als der Juraformation angehörend charakterisirt wird. Die Gesammtmächtigkeit dieser Juraschichten ist *nicht* genau bekannt, wird aber bei der Hohnsteiner Kalkgrube wohl über 200′ betragen. Noch schwieriger ist es, ihre Längenerstreckung zu bestimmen, da sie, ohne überall durch Kalkstein und Versteinerungen ausgezeichnet zu sein, vielleicht in grofser Ausdehnung an der sonderbaren Granitgränze fortsetzen.

Die eigentliche Kalkeinlagerung ist bei Hohnstein nur sehr unbedeutend, höchstens 30 bis 50′ mächtig, und

wahrscheinlich nur einige Hundert Fuſs in die Länge erstreckt. Die specielle Gliederung und Lagerung, wie sie in der Hohnsteiner Grube beobachtet worden, wird sich am beſsten durch die Skizze Fig. 5 und 6, Taf. III, darstellen lassen, welche meinen geognostischen Wanderungen H. II entlehnt ist.

Unter dem Granit folgt.

1) Die sogenannte rothe Lage, bestehend aus rothem, weiſsem und gelbem Thon, mit 30 bis 45° Neigung unter den Granit einschiefsend, 40 bis 50′ mächtig.
2) Die schwarze Lage, aus schwarzem, bituminösem Thon bestehend, welcher oft Pechkohle und viele Versteinerungen enthält, 2 — 24′ mächtig.
3) Mergel mit festen Kalksteinknollen, 2 — 28′ mächtig.
4) Fester dunkelgrauer Kalkstein, welcher nach Törmer's Untersuchungen etwas Talkerde enthält, aus lauter unzusammenhängenden Massen bestehend, viele Versteinerungen einschliefsend, 2—32′ mächtig.
5) Sandstein, conglomeratartig und mit einzelnen Kalksteinknollen, die sogenannte Sandwand, deren Mächtigkeit noch nicht ermittelt ist; in derselben Richtung, einige Hundert Schritt weiter, bestehen die Felsen des Thalgehänges aus deutlichem, horizontal geschichtetem Quadersandstein. Ein ganz ähnlicher, meist conglomeratartiger Sandstein mit vielen Thoneisensteingeschieben, Kalksteinknollen, einzelnen Granitgeschieben und noch seltneren Versteinerungen ist es, welcher an den meisten Orten zunächst der Granitgränze, z. B. in den Schürfen (Taf. III, Fig. 3 und 4.) am Wartenberge bei Hohnstein, beobachtet wird, und welcher nach den darin enthaltenen Versteinerungen ebenfalls der Juraformation angehört.

Die bezeichnendsten der bei Hohnstein beobachteten organischen Reste, deren vollständiges kritisches Verzeichnifs ich in meinen Wanderungen H. II, S. 25 gegeben habe, sind folgende:

a)in der rothen und schwarzen Lage:

Ammonites Munchisonae v. Z.
Ammonites Brakenridgii Sow.

b) im Mergel und Kalkstein:

Cidarites variolaris Brongn. Gldf.
Galerites depressus Lam. Gldf.
Spatangus carinatus Gldf.
Pentacrinites basaltiformis Gldf.
Asterias jurensis Münst. Gldf.
Lyrodon clavellatum Gldf.
Pinna gramulata Sow.
Lima duplicata Gldf.
Terebratula perovalis Sow.
Terebratula biplicata Sow.
Terebratula vicinalis Schth.
Terebratula Grafiana v. Buch.
Terebratula inconstans Sow.
Ammonites polyplocus Rein.
Ammonites polygyratus Rein.
Ammonites biarmatus Sow.
Aptychus laevis v. Meyer.
Nautilus aganticus Montf.
Lepidotus Cottae (welche Zähne Agassiz T. II, p. 306 fälschlich als aus der Kreide stammend anführt).

c) im conglomeratartigen Sandstein:

Cidariten-Stacheln.
Gryphaea gigantea Gldf.
Belemnites canaliculatus v. Schloth.
Ammonites Goverianus.

Diese alle gehören wesentlich der Juraformation an, nur eine einzige Art, *Terebratula biplicata*, kommt auch in der Kreide vor, während die übrigen Muscheln der Kreideformation, von denen sich viele Arten im benachbarten Quadersandstein finden, hier gänzlich fehlen. Die Anordnung dieser Versteinerung in den einzelnen Gliedern ist zugleich von der Art, dafs man der Analogie nach voraussetzen mufs, das oberste derselben habe ursprünglich zuunterst gelegen, so wie der ganze Schichtencomplex eigentlich unter, nicht über den Quadersandstein gehört.

Berücksichtigt man diesen Umstand in Verbindung mit den sonderbaren Lagerungsverhältnissen, welche an dieser über 16 Meilen langen, aus OSO. nach WNW. gerichteten Gränzlinie der krystallinischen Massengesteine gegen die Glieder der Kreidegruppe zwischen Meifsen und Liebau in Böhmen, bei Oberau, Weinböhla, am letzten Heller, bei Dittersbach, Hohnstein, Saupsdorf, Hinterhermsdorf, Daubitz, Waltersdorf, Zittau, Spittelgrund, Pafs u. s. w., beobachtet werden, so ergiebt sich mit ziemlicher Bestimmtheit, dafs hier Granit und Syenit im festen Zustande durch irgend eine Kraft gewaltsam über den Pläner und Quadersandstein hinweggeschoben worden sind, wobei wahrscheinlich ein Theil der stellenweise unterliegenden Juraformation mit in die Höhe gerissen und z. B. bei Hohnstein über den Quadersandstein hinweggeschoben worden ist. Zahlreiche Reibungsflächen im Quadersandstein sowohl, als im Pläner, bezeugen ebenfalls an dieser Gränze entlang den Vorgang einer gewaltsamen Bewegung.

Dafs die Hebung eine sogenannte trockene gewesen sei, geht nicht nur aus der Anwesenheit von Granitgeschieben in dem gehobenen Sandstein, welche doch natürlich älter, länger fest gewesen sein müssen als

der sie einschliefsende Sandstein, sondern auch aus dem Mangel aller Sandstein- oder Plänerfragmente im Granit und Syenit, aus dem Mangel jeder gangförmigen Verzweigung der letzteren Gesteine in erstere, sowie aus der ungestörten Lage hervor, in welcher am linken Elbufer dieselben krystallinischen Gesteine, mit Ausnahme von Niederwartha, wo ebenfalls trockene Hebung gewirkt hat, von denselben Flötzschichten bedeckt werden. Wiederholend mufs es bei dieser Gelegenheit ausgesprochen werden, dafs auch die vermeintlichen Plänerfragmente im Granit bei Zscheila unweit Meifsen keine Fragmente sind, sondern Ausfüllungen unregelmäfsiger Spaltenräume, wie eine genauere Untersuchung derselben auf das Entscheidendste bewiesen hat.

Dieses ganze merkwürdige Lagerungsverhältnifs ist, wie erwähnt, im zweiten Hefte meiner geognostischen Wanderungen sehr ausführlich beschrieben.

Achtes Capitel.

Quadersandstein und Pläner.

Allgemeine Verbreitung und Begränzung.

Der Quadersandstein mit dem dazwischenliegenden Pläner bildet in der südöstlichen Ecke von Section X die Felsen und Berge der sogenannten sächsischen Schweiz. Er erstreckt sich hier aus Böhmen herein als ein ununterbrochenes Continuum über einen Landstrich von circa $1\frac{1}{2}$ □Meilen. Seine merkwürdige nördliche Gränze wurde schon in den vorangehenden Capiteln beschrieben; gegen Westen ist die Begränzung des zusammenhängenden Sandsteingebietes weniger stetig, da hier mehrfach in den Thälern schon der Thonschiefer entblöfst ist, während auf den Höhen noch Sandstein lagert. Im Allgemeinen hat man das Thal der Gottleuba als die westliche Gränze der sächsischen Schweiz und somit der Regionen des Sandsteines anzusehen.

Aufserhalb dieses zusammenhängenden Gebietes bildet nun aber der Sandstein noch eine Menge insularische Partieen auf den Schiefergesteinen, dem Syenit, Porphyr und Rothliegenden des flachen Gebirgsabfalles der linken Elbseite, welche bereits in dem S. 337 beginnenden Capitel beschrieben sind, so wie auf dem

nordöstlichen Granitgebiet bei Weifsig und auf dem Syenit bei Klotzscha.

Jene sporadischen Ablagerungen des linken Elbthalgehänges erstrecken sich ziemlich hoch am Erzgebirge hinauf, bis in die Gegenden von Niederschöna und Höckendorf, und noch ungleich höher in dem Bereiche der südlich anstofsenden Section, wo sie bei Nollendorf eine Höhe von circa 2000 Fufs über dem Meere erreichen.

Die wichtigsten dieser Sandsteinparzellen sind die im Tharander Walde bei Opitz, bei Wendisch-Carsdorf, bei Bannewitz und bei Golberoda.

Die Form ihrer Gränzen hängt in der Regel von der Gestalt der Gebirgsoberfläche ab, da sie nur die Höhen bedecken und somit alle Thäler und tieferen Schluchten in Nivellementslinien umgeben.

Die Plänerschichten, welche in der Richtung von West nach Ost am rechten Gehänge des Gottleubathales unter dem oberen Quadersandstein verschwinden und sich noch weiter östlich vielleicht (für eine gewisse Erstreckung) ganz auskeilen, oder durch Versandung unkenntlich machen, da man in dieser Richtung innerhalb Sachsen bei Königstein die letzten Spuren davon zwischen dem Sandstein beobachtet, erlangen gegen West nicht nur eine viel bedeutendere Mächtigkeit, sondern auch eine weit gröfsere Verbreitung an der Oberfläche. Sie bedecken hier nicht nur beträchtliche Strecken des linken Elbthalgehänges (vergl. das S. 337 anfangende Capitel), sondern sie erfüllen auch, aber von aufgeschwemmten jüngeren Gebilden bedeckt, das grofse Dresdener Thalbassin, dessen Tiefe bis zu 840 Fufs unter die Thalsohle durch Bohrversuche aufgeschlossen ist, mit 400 bis 500 Fufs Mächtigkeit, und treten endlich am zuweilen steilen Rande des rechten Elbthalgehänges vielfach hervor; so bei Meifsen, Gröbern,

Oberau, Weinböhla, am Heller u. s. w., wo sie überall theils auf Granit und Syenit lagern, theils an diesen steil aufgerichtet sind, oder sogar von ihnen überlagert werden. (Vergl. meine Wanderungen H. II.)

Formverhältnisse.

(Oberflächengestaltung.)

Wem wären nicht die grotesken Formen und zierlichen Felsbildungen der sächsischen Schweiz durch Anschauung, Schilderung oder Abbildung bekannt! Sie gehören sämmtlich dem Quadersandstein an, der der Gegend diesen eigenthümlichen, mehr zierlichen als grofsartigen Charakter aufdrückt. So mannigfaltig und unterhaltend aber diese Formen bei ihrer einzelnen Betrachtung sind, so läfst sich doch eine gewisse Uebereinstimmung und ein ähnlicher, fast monotoner Charakter aller nicht verkennen. Man sieht bald, dafs sie durch fremde Kraft (durch Zerstörung, nicht durch eigene Bildung) aus den eigenthümlichen, überall gleichen Structurverhältnissen des Gesteins hervorgegangen sind. Horizontale Schichtung und senkrechte Zerklüftung — Eigenschaften, welche zu dem Namen Quadersandstein Veranlassung gaben — sind ihre Grundbedingungen.

Bei einigem Ueberblick erkennt man ferner deutlich, dafs diese Sandsteinformation den Verbindungscanal zwischen Böhmen und Norddeutschland als ein breiter Damm erfüllt hat, dessen Oberfläche sich ziemlich gleichförmig 1500 bis 2000 Fufs über die Meeresfläche erhebt. Spätere Fluthen durchbrachen diesen Damm, sie liefsen über dem Niveau von 700 bis 800′ Meereshöhe nur die Ränder des Durchbruches und in dessen Mitte einzelne Felspfeiler stehen, die jetzt mit auffallender und unter sich ähnlicher Gestalt, als Lilienstein, Königstein, Zschirnstein, Falkenstein, Bärenstein, Pfaf-

fenstein, Papststein u s. w., über die erhabenen Flächen emporragen, die man hier Ebenheiten nennnt, und in welche erst die eigentlichen Thäler und Schluchten eben so schroff eingeschnitten sind, als jene Felsen sich schroff darüber erheben.

An den Nordost- und Südwestgränzen der Formation ist der Sandstein, wie erwähnt, meist bis zu seinem ursprünglichen Niveau durch die Fluthen ungestört geblieben, so von Saupsdorf bis Dittersbach und jenseits in den Regionen des hohen Schneeberges (Section XI); aber nicht minder schroffe und um so tiefere Seitenthäler durchschneiden ihn hier, und ändern auffallend und plötzlich ihren schroffen Charakter, sobald man sie aufwärts in das Gebiet des Granites verfolgt, wo überall die runden Formen herrschen. Die Sebnitz, die Wefsnitz, die Polenz bilden solche Thäler, die den nordwestlichen Theil der hohen Sandsteinwand durchbrechen und später zwischen den niederern Ebenheiten hin in das Elbthal münden.

Horizontale und senkrechte Linien bezeichnen also den Formcharakter dieser Gegend. Geneigte Abhänge scheinen fast nur als secundäre Folgen späterer Felsenzertrümmerungen und Schuttanhäufungen vorhanden zu sein, als welche sie besonders den Fufs jener mächtigen freistehenden Pfeiler kegelförmig umgeben, und an dem unteren Theile der Thalgehänge hinziehen.

Die eigenthümlichen Formen des Quadersandsteines der sächsischen Schweiz und ihre Beziehungen zu dem Durchbruch der Elbe aus dem böhmischen Kessel heraus stellen sich nie deutlicher dar, als wenn bei einem schönen Sommermorgen, z. B. von der Bastei aus gesehen, alle Vertiefungen voll Nebel lagern, aus dessen weifsen Wogen nur die höheren Felsen hervorragen; dann erkennt man mit einem Blicke ein altes colossales Elb-

thal; welches fast ohne Krümmungen das Sandsteingebiet durchzieht, aus dem nur einzelne Felsinseln emporragen, auf dessen Boden man aber nach verscheuchtem Nebel das jetzige stark gewundene Elbthal erkennt.

Das Gebiet des Quadersandsteins ist keineswegs unfruchtbar, aber in aller Hinsicht herrscht eine Flora niederer Organisation. Die ausgebreiteten Waldungen bestehen vorwaltend aus Kiefern und Fichten, seltener sind Tannen, Birken, Buchen und Eichen. Die feuchten Schluchten zeichnen sich durch Vorherrschen und üppiges Gedeihen sehr mannigfaltiger kryptogamischer Gewächse aus. Farren, Moose und Flechten sind es, welche hier vorwalten. Auf dem beschränkten Raume weniger Schritte zählt man in jenen engen Felsengründen mehr als zehn verschiedene Farrenarten; die senkrechten Wände sind mit gelben und weifsen Flechten bedeckt; auf den vorspringenden Rändern und in der Tiefe wuchern die zahlreichen Moose.

Der Feldbau ist, mit Ausnahme des Elbthales, auf die Hochebenen (Ebenheiten) beschränkt und nicht sonderlich ergiebig, dagegen findet man den ebenen Boden der weiteren Thäler mit fruchtbaren und wohlbewässerten Wiesen bedeckt.

Die Einwirkungen des Pläners auf die Oberflächengestaltung sind unwichtig und, wo es nöthig, schon im siebenten Capitel der ersten Abtheilung berücksichtigt.

Geologische Stellung des Quadersandsteines und Pläners*).

Bis zum Jahre 1838 glaubte man allgemein, der sächsische Pläner lagere über dem Quadersandstein und

---

*) Da in diesem Abschnitte öfters Autoren zu citiren sind, so folgt, um diefs zu vereinfachen, hier ein Verzeichnifs der

entspreche in jeder Beziehung dem englischen Chalk marl, da fand in jenem Jahre Naumann, dafs dieser Glaube auf einer allerdings sehr leicht möglichen

---

wichtigsten Literatur über den sächsischen Quadersandstein und Pläner überhaupt.

1) Helk im Hamburgischen Magazin Bd. 6, S. 213 und Bd. 4, S. 536. (Veraltet.)

2) von Charpentier, mineralogische Geographie der Chursächsischen Lande, 1778, S. 42—49, auch nicht mehr von Wichtigkeit.

3) Freiesleben im bergmännischen Journal 1792, St. 10, S. 287, 295 und S. 301 bis 312.

4) Tauber in Becker's Beschreibung des Plauischen Grundes, 1799. Mit für jene Zeit ganz guten Profilen.

5) Götzinger, Schandau und seine Umgebungen, 1812. Besonders S. 26, 112, 119, 126, 168, 193, 207, 216, 242, 243, 252, 295, 333, 335, 366, 372, 381 und 461 *über* die Gesteinsnatur und Felsenbildung manches Interessante enthaltend.

6) Mosch, Sachsen, historisch-topographisch-statistisch und mit naturhistorischen Bemerkungen. Bd. II, 1818, S. 72 und 117. (Nicht wichtig.)

7) v. Leonhard in seinem Jahrbuch 1834, S. 131 u. f.

8) Gumprecht, Beiträge zur geognostischen Kenntnifs Sachsens und Böhmens, 1835.

9) B. Cotta, geognostische Wanderungen, H. I (1836), § 34 bis 37, § 52, 60 und 61, und H. II (1838).

10) Naumann in v. Leonhard's und Bronn's Jahrbuch 1838, S. 665; 1839, S. 127 u. 687; 1840, S. 301.

11) Geinitz, Charakteristik der Schich*ten* und Petrefacten des sächsisch-böhmischen Kreidegebirges. 1839—1842. (Das wichtigste Werk über den sächsischen Quadersandstein und Pläner.) Die Versteinerungen von Kieslingswalde 1843, und im Jahrbuch: 1841 S. 457, 1843 S. 599 und 1844 S. 142.

12) Zippe, die Flötzgebirge Böhmens 1835.

13) Reufs, geognostische Skizzen aus Böhmen. B. I, 1840 und B. II, 1844.

14) Römer, die Versteinerungen des norddeutschen Kreide-Gebirges 1840 u. f., und im Jahrbuch 1841, S. 99.

Täuschung beruhe, und dafs die kalkige und mergelige Plänerbildung eigentlich zwischen dem Quadersandstein liegt und diesen in zwei Abtheilungen, einen oberen und einen unteren Quadersandstein, sondert, ganz so wie in England der Gault den Greensand. Nichts war natürlicher als der erste Gedanke Naumann's, dafs der Pläner nicht dem Chalk marl, sondern dem Gault entsprechen möge; er sprach diesen Gedanken zuerst in v. Leonhard's und Bronn's Jahrb. 1838, S. 665 als Vermuthung aus, die Bestätigung oder Berichtigung desselben späteren, namentlich petrefactologischen Forschungen überlassend. Diese letzteren Untersuchungen wurden von Römer und Geinitz vorgenommen, und führten dieselben zu dem unerwarteten Resultat: der Pläner entspreche doch dem Chalk-marl, und der obere Quadersandstein der weifsen Kreide. Es kommt nun aber darauf an, zu untersuchen, ob dieses den petrographischen Verhältnissen so schwer vereinbare, ich möchte fast sagen widerstrebende Resultat petrefactologischer Vergleichung wirklich hinreichend begründet ist oder nicht. Weit davon entfernt anzunehmen, der petrographische Charakter und der Gesteinswechsel der Flötzformationen müsse in ihrer ganzen Ausdehnung derselbe oder auch nur ein überall ähnlicher sein, so liegt doch in diesem Falle gerade die grofse Uebereinstimmung der nicht weit von einander entfernten Localitäten so nahe, dafs die sie gänzlich verrückende Parallelisirung Römer's und Geinitzen's allerdings eine nochmalige Prüfung verdient.

Da sich diese Parallelisirung auf Unterscheidung der organischen Reste in den drei Abtheilungen der sächsischen Kreidegruppe und auf eine Vergleichung derselben mit denen in den englischen Schichten gründet, so wird sich unsere Kritik zunächst darüber zu verbreiten haben, ob überhaupt unterer Quader-

sandstein, Pläner und oberer Quadersandstein sich petrefactologisch hinreichend von einander unterscheiden lassen. Nach Lösung dieser Frage — falle sie nun aus, wie sie wolle — wird zu untersuchen sein, welchen englischen Schichten der petrefactologische Charakter entweder der einzelnen Abtheilungen, oder des ganzen sächsischen Kreidecomplexes, am meisten entspricht. Bei diesen Untersuchungen können aber durchaus nur die häufigen und zugleich leicht und sicher bestimmbaren Arten berücksichtigt werden, seltene oder rücksichtlich ihrer Bestimmung im geringsten problematische Erscheinungen müssen als gänzlich unentscheidend betrachtet werden, da ihre Auffindung in der einen oder anderen Abtheilung gar zu leicht blofs vom Zufall, oder von individueller Auffassung des Beobachters abhängen kann. Bei der Vergleichung der sächsischen mit den englischen Arten können wieder nur diejenigen Berücksichtigung finden, über deren Synonymik kein Zweifel besteht, was leider nur bei wenigen der Fall ist. Der beabsichtigten Kritik läfst sich kein besseres Material unterlegen, als die sehr sorgfältigen Verzeichnisse, welche Geinitz geliefert hat. Schon die procentalen Angaben auf S. 114 seines Werkes, welche alle problematischen und seltenen Arten mit umfassen, geben wenig Hoffnung, dafs man die drei (oder bei Geinitz fünf) sächsischen Kreideabtheilungen petrefactologisch scharf von einander unterscheiden könne. Von den 33 Arten (S. 114 steht sogar nur circa 30), die Geinitz aus dem oberen Quadersandstein kennt, stimmen 25 mit denen des unteren Quadersandsteines überein, und das sind, wie sich aus dem speciellen Verzeichnifs ergiebt, gerade die häufigsten und am sichersten bestimmbaren, so dafs hier der Unterschied fast nur auf seltenen oder problematischen Arten beruht, namentlich auf Inoce-

ramus Brongniarti, J. Cuvieri, J. annularis, J. undulatus, Pecten ternatus, P. asper, Terebratula Mantelliana und Hamites intermedius.

Dafs die organischen Reste des Pläners etwas mehr, sowohl von denen des unteren, als des oberen Quadersandsteines abweichen, als die der beiden Sandsteine gegenseitig, wird keinen Geologen befremden, da die Bewohner eines sandigen Meeresbodens stets etwas andere sind, als die eines schlammigen oder kalkigen. Diese Unterschiede dürfen defshalb auch hier nicht in Anschlag gebracht werden, um so weniger, da sie durch die viel gröfsere Uebereinstimmung im oberen und unteren Quadersandstein gänzlich aufgehoben werden. Die Herren Römer und Geinitz, wenn sie ganz aufrichtig, oder vielmehr unbefangen sein wollen, werden zugeben müsseu, dafs sie an isolirten Localitäten petrefactologisch den oberen Quadersandstein nicht mit Bestimmtheit von dem unteren unterscheiden können, denn keine einzige deutliche Art ist für den einen oder den anderen absolut entscheidend. Es sind zwar im unteren bis jetzt überhaupt viel mehr, und darunter natürlich auch viele Arten beobachtet worden, die man im oberen noch nicht kennt, bei der grofsen Uebereinstimmung der bis jetzt im letzteren bekannten, bürgt aber Nichts für den Werth dieser einseitigen und negativen Erfahrung, um so weniger, da überhaupt der obere Quadersandstein, als etwas Abgesondertes, noch wenig beobachtet ist.

Der untenstehende Auszug *), in welchen nur die häufigsten und sichersten Arten aus Geinitz Jndex Petrefactorum aufgenommen, auch dessen drei Abtheil-

*) In diesem Auszuge sind die Autoritätsbezeichnungen weggelassen, da dieselben leicht im Original nachgesehen

ungen des Pläners der leichteren Uebersicht wegen zu einer verbunden sind, wird noch specieller zeigen, dafs

---

werden können. Die Zahlen in den Spalten drücken aus an wie viel Orten die Art beobachtet worden ist.

Versteinerungen.	Unterer Quaders.	Pläner.	Oberer Quaders
Schuppen, Zähne und Koprolithen von Fischen . . .	—	10	—
Krebse	—	4	—
Serpula gordialis	—	8	—
— septemsulcata . . .	2	6	—
Nautilus elegans	4	6	—
— simplex	—	3	—
Ammonites peramplus . .	—	5	—
— Rhotomagensis .	5	1	—
— Mantellii . .	3	1	—
Scaphites aequalis	—	3	—
Hamites intermedius . . .	—	2	1
Rostellaria Reussii	1	2	—
Trochus Basteroti	—	4	—
Cirrus depressus	—	3	—
Pleurotomaria distincta . .	—	3	—
Dentalium medium	—	3	—
Pholodomya Albina . . .	1	—	1
Panopaea Gurgites	1	4	—
Cardium Hillanum	6	1	—
— Neptuni	4	1	—
Cucullae glabra	5	2	—
Pinna pyramidalis	8	—	3
— depressa	4	—	1
— quadrangularis . . .	1	—	1
Gervillia Reichii	4	2	—
Inoceramus concentricus . .	3	3	1
— Brongniarti . .	—	3	2
— annulatus . . .	—	3	1
— Cuvieri . . .	—	3	1

die sächsische Quadersandsteinbildung, inclusive Pläner, keine deutlichen geologischen Abschnitte durch verän-

Versteinerungen.	Unterer Quaders.	Pläner.	Oberer Quaders.
Inoceramus undulatus	—	2	1
— latus	—	3	—
— Cripsii	8	1	1
— mytiloides	4	—	1
Lima tecta	1	1	1
— Mantellii	—	3	—
— Hoperi	—	3	—
— elongata	1	5	1
— multicostata	5	1	7
Pecten laminosus	1	3	—
— membranaceus	6	7	—
— arcuatus	4	5	—
— serratus	2	4	—
— teratus	—	2	1
— asper	—	—	5
— decemcostatus	2	2	1
— aequicostatus	4	1	—
— quinquecostatus	6	2	3
— quadricostatus	4	1	6
— notabilis	3	4	—
Spondylus spinosus	—	3	—
— striatus	2	3	—
Exogyra Columba	10	9	6
— haliotoidea	1	4	—
Ostrea lateralis	3	6	—
— vesicularis	5	6	—
— Hippopodium	—	8	—
— plicato-striata	1	5	—
— carinata	6	1	—
— macroptera	3	2	1
Terebratula Gallina	2	9	—
— alata	2	3	3
— octoplicata	3	4	1
		30	

derten Charakter der Organismen in sich erkennen läfst, dafs vielmehr die bemerkbaren Unterschiede nur durch die kalkige oder sandige Natur der meerischen Niederschläge hervorgebracht sind.

Ganz wie anderwärts waren auch hier kalkige und mergelige Niederschläge dem Bestehen und wohl auch der Abformung des organischen Lebens günstiger, als sandige, und namentlich scheinen die schwimmenden Thiere, Fische, unbefestigte Muscheln u. s. w., die Regionen sandiger Niederschläge gemieden zu haben, während einige befestigte Muscheln, wie die Pinnen, gerade vorzugsweise in den beiden Sandsteinen sich finden. Den auffallendsten Unterschied zwischen dem oberen und unteren Quader bedingen nach der Tabelle einige Inoceramen und Pecten, dabei ist aber wohl zu beachten, dafs die Sandsteinkerne dieser Muscheln offen-

---

Versteinerungen.	Unterer Quaders.	Pläner.	Oberer Quaders.
Terebratula plicatilis . . .	1	3	—
— Pisum	—	4	—
— Mantelliana . .	—	3	1
— ornata	—	3	—
— semiglobosa . .	—	5	—
— carnea	—	3	—
Hippurites-Sphaerulites, 7 Arten	3	5	—
Cidarites vesiculosa	3	9	1
Nucleolites carinatus . . .	6	—	—
Spatangus cor anguinum .	1	3	1
Turbinolia centralis . . .	—	4	—
Fungia coronula	6	3	—
Scyphia subreticulata . . .	4	1	—
— angustata	—	3	—
Spongites saxonicus . . .	10	3	10

bar sehr schwierig specifisch genau zu bestimmen sind, und dafs also hier gerade leicht ein Irrthum obwalten kann, ob wohl ich mich defshalb natürlich noch nicht für berechtigt halten darf, dieses Resultat der Tabelle als unwichtig zu übergehen.

Vergleichen wir nun ferner die Arten der sächsischen Glieder mit denen der englischen, wie sie insbesondere von Fitton und Mantell angeführt werden so ergiebt sich, wie aus der hier unten abgedruckten Zusammenstellung *) näher zu ersehen, dafs eine wahre

*) Auch in dieser Tabelle sind die Autoritäten der Arten in den Originalwerken nachzusehen, ein — bezeichnet das Vorkommen in der betreffenden, ein > das Vorkommen in der betreffenden und zugleich in noch tieferen Abtheilungen.

Versteinerungen.	Unterer Quader.	Pläner.	Oberer Quader.	Low. Greens.	Gault.	Upp. Greens.	Chalk Marl.	Chalk.
Nautilus elegans	—	—	**0**	—	**0**	—	—	—
— simplex	0	—	0	—	**0**	0	0	0
Ammonites Rhotomagensis	—	—	0	0	—	0	0	0
— peramplus	0	—	0	0	0	0	0	0
— Mantellii	—	—	0	—	**0**	0	—	0
Scaphites aequalis	0	—	0					
— costatus	**0**	—	0	0	0	0	—	0
Turrilites undulatus	0	—	0	0	0	0	—	0
Hamites intermedius	0	—	—	0	—	0	0	0
— rotundus	0	—	0	0	—	0	0	0
— ellipticus	0	—	0	0	0	0	—	0
— 4 Arten	—	—	0	0	—	0	—	0
Belemnites minimus	0	—	0	0	—	**0**	0	0
Rostellaria Paskinsoni	—	—	0	—	—	0	—	0
— calcarata	—	—	0	—	—	0	0	0
Trochus Basteroti	0	—	0	0	0	0	0	—
Cirrus depressus	0	—	0	0	0	0	0	—

Uebereinstimmung der zur Zeit vergleichbaren Arten einzelner Glieder überhaupt nicht Statt findet, denn obwohl eine allgemeine Uebereinstimmung ganz unver-

Versteinerungen.	Unterer Quader.	Pläner.	Oberer Quader.	Low. Greens.	Gault.	Upp. Greens	Chalk Marl.	Chalk.
Avicula incrassata . .	—	—	0	—	0	0	—	0
Dentalium medium .	0	—	0	—	0	0	0	0
Cardium Hillanum . .	—	—	0	—	0	0	0	0
Cucullaea glabra . .	—	—	—	—	0	—	0	0
Pinna pyramidalis . .	—	0	—	—	—	0	0	0
Inoceramus concentricus	—	—	—	—	—	0	0	0
— Brongniarti	0	—	—	0	0	0	0	—
— Cuvieri .	0	—	—	0	0	0	0	0
— Lamarckii	0	0	—	0	0	0	0	0
— latus . .	0	—	0	—	—	—	—	—
— Cripsii .	—	—	—	0	—	0	—	0
— mytiloides	—	0	—	0	0	0	0	—
Lima Hoperi	0	—	0	0	0	—	0	—
— elongata . . .	—	—	—	—	—	0	—	0
Pecten arcuatus . . .	—	—	0	—	0	0	0	0
— Beaveri? . .	—	0	—	0	—	—	—	0
— quinquecostatus	—	—	—	—	—	—	—	—
— quadricostatus .	—	—	—	—	0	—	0	0
Spondylus spinosus .	0	—	0	0	0	0	0	—
Exogyra Columba . .	—	—	—	0	0	—	0	0
— haltoidea . .	—	—	0	0	0	0	0	0
Ostrea vesicularis . .	—	—	0	0	0	0	0	—
— carinata . . .	—	—	0	0	0	—	0	0
Terebratula plicatilis .	—	—	0	0	0	0	0	—
— Pisum . .	—	—	0	—	0	—	0	0
— Mantelliana	0	—	—	0	0	0	—	0
— striatula .	0	—	0	0	0	0	—	0
— semiglobosa	0	—	0	0	0	—	0	0
— carnea . .	0	—	0	0	0	0	0	—
— biplicata .	0	—	0	—	—	—	0	0
Cidarites variolaris .	0	—	0	0	0	0	0	—
Nucleolites carinatus .	—	0	0	—	0	0	0	0
Spatangus cor anguinum	—	—	—	0	0	0	—	—
Spongites saxonicus .	—	—	—	—	0	—	0	0

kennbar ist, so reichen doch einige Species in England viel tiefer und viel höher, als in Deutschland, zum Theil freilich wohl nur scheinbar, weil dort die Beobachtung vielseitiger ist.

Allerdings ist es richtig, dafs viele Arten unseres Pläners dem englischen Chalk marl und selbst der weifsen Kreide angehören, namentlich auch nach Agassiz Werk einige Fische, die hier unten nicht berücksichtigt sind, aber fast eben so viele finden sich in dem Gault wieder, und diese doppelte Analogie dürfte wieder vorzugsweise auf Rechnung der Natur des meerischen Niederschlages zu setzen sein. Die Fische und die Cephalopoden finden sich an beiden Orten vorzugsweise in den Mergel- und Thongebilden, und eben so wenig als dieser Umstand einen bestimmten Schlufs erlaubt über den Parallelismus von Pläner und Chalk marl, eben so wenig möchte ich aus der Uebereinstimmung von Hamites intermedius, H. rotundus, Belemnites minimus u. s. w., ohne Weiteres den Pläner genau für dasselbe halten, als den Gault, zumal da es bekannt, dafs unser Pläner in gewisser Beziehung eine locale Bildung ist, die innerhalb Sachsen schon gegen Osten hin sich auskeilt. Ich bin vielmehr der Meinung, für eine so specielle Vergleichung der Schichten in Sachsen und England reicht entweder unsere heutige Kenntnifs der Petrefacten noch nicht aus, oder sie ist überhaupt nicht ausführbar, weil in der Natur nicht vorhanden. So genau stimmt die Schichtenfolge in England und Sachsen nun doch einmal nicht überein, dafs sich jede besondere Schicht parallelisiren liefse; auch die Kreidegebilde in Westphalen — also zwischen diesen beiden Ländern — lassen sich nicht ganz genau, weder auf die sächsischen noch auf die englischen zurückführen, und nach Schlesien und Mähren hin wird der innere Bau dieser Gruppe wieder ein ganz anderer, wie noch kürzlich Dr. Beyrich (in Karsten's Archiv B. 18) sehr gut

nachgewiesen hat. Wir bleiben defshalb mehr auf allgemeine Vergleichungen angewiesen, — was bei räumlich getrennten Ablagerungen derselben Periode a priori kaum anders zu erwarten ist — und da sprechen denn Gesteinscharakter und organische Reste übereinstimmend dafür, dafs der sächsische Quadersandstein, inclusive Pläner, dem englischen Greensand, inclusive Gault, entspricht, möge nun der Pläner genau den Gault vertreten oder nicht. Wenigstens glaube ich, gezeigt zu haben, dafs die Parallelisirung des Pläners mit dem Chalkmarl und des oberen Quaders mit der weifsen Kreide bis jetzt noch nicht hinreichend erwiesen ist.

Man wird mir vielleicht einwenden, dafs ich selbst, gewissermafsen in Widerspruch mit dem Obigen, die speciellen Gebilde der Niederschönaschichten (vergl. S. 367) mit dem englischen Wealden verglichen habe. Nach meiner Ansicht, die ich in v. Leonhard's und Bronn's Jahrbuche 1836, S. 584 darlegte, ist aber der Unterschied zwischen Land- und Meeresbewohnern für Formationsbestimmungen weit wichtiger, als kleine Differenzen der Arten, auch mag ich gar nicht die Niederschönaschichten als eine wahre Fortsetzung des englischen Wealden, sondern eben nur als ein ungefähres Aequivalent derselben betrachten.

Nach dieser kritischen Betrachtung sei es nun erlaubt, noch einen Auszug aus Geinitz sorgfältiger Arbeit folgen zu lassen, worin die am meisten bezeichnenden organischen Reste unserer Kreideglieder hervorgehoben werden; auch hierbei kann alle specielle petrefactologische Begründung erspart und in dieser Beziehung auf das Originalwerk verwiesen werden. Wenn übrigens in diesem Auszuge die einzelnen Glieder, sogar die speciellen, in welche Geinitz den Pläner getheilt hat, als wichtig beachtet werden, so darf das nicht als mit den S. 465 entwickelten Ansichten in Widerspruch stehend betrachtet werden, denn hierbei

kommt es darauf an, das thatsächlich Charakteristische der localen Formationsentwickelung in Sachsen hervorzuheben. Die Zahlen bezeichnen wieder die Menge der bekannten Fundorte, wobei jedoch wie früher auch die benachbarten böhmischen mit berüchsichtigt werden.

Arten.	Niederschönaschichten.	Unterer Quader.	Unterer Pläner.	Pläner, Mergel u. Sandst.	Pläner-kalk.	Oberer Quader.
Osmerides Lowesiensis (Schuppen)	—	—	—	—	3	—
Macropoma Mantellii (Koprol.)	—	—	—	—	3	—
Otodus appendiculatus (Zähne)	—	—	—	—	3	—
Odontaspis raphiodon (Zähne)	—	—	—	2	2	—
Galeus pristodontus (Zähne)	—	—	—	2	3	—
Ptychodus latissimus (Zähne)	—	—	—	—	3	—
Cytherina subdeltoidea .	—	—	—	1	3	—
Serpula gordialis . . .	—	—	5	—	3	—
— Amphisbaena . .	—	—	1	1	2	—
— septemsulcata . .	—	2	4	2	—	—
Nautilus elegans	—	4	—	2	4	—
— simplex . . .	—	—	—	—	3	—
Ammonites peramplus . .	—	—	—	2	3	—
— Rhotomagensis .	—	5	—	—	1	—
— Mantellii . .	—	2	—	1	1	—
Scaphites aequalis . . .	—	—	—	—	3	—
— costatus . . .	—	—	—	—	2	—
Turrilites polyplocus . .	—	—	—	—	2	—
Hamites intermedius . .	—	—	—	1	1	1
— baculoides . .	—	2	—	—	—	—
— rotundus . . .	—	—	—	1	1	—
Hamites ellipticus . . .	—	—	—	1	1	—
— 4 Arten . . .	—	2	—	—	3	—
Belemnites minimus . . .	—	—	—	—	2	—
— subquadratus? .	—	3	1	2	—	—
Robulina Comptoni . . .	—	—	1	—	3	—
Rostellaria Parkinsoni . .	—	1	—	—	1	—
— calcarata . .	—	1	—	1	—	—

Arten.	Oberer Quader.	Pläner-kalk.	Pläner, Mergel u. Sandst.	Unterer Pläner.	Unterer Quader.	Nieder-schönaschichten.
Rostellaria Reussii	—	1	—	2	—	—
Trochus Basteroti	—	—	1	1	2	—
Cirrus depressus	—	—	1	1	2	—
Pleurotomoria distincta	—	—	1	—	2	—
Litorina rotundata	—	2	—	4	1	—
Turritella granulata	—	3	1	2	—	—
Auricula incrassata	—	1	—	2	1	—
Dentalium medium	—	—	—	2	1	—
Panopaea Gurgites	—	1	2	2	1	—
Isocardia cretacea	—	—	—	—	2	1
Cardium Hillanum	—	6	1	1	—	—
— Neptuni	—	4	—	1	—	—
— alutaceum	—	—	2	1	1	—
— pustulosum	—	2	1	—	1	—
— dubium	—	8	5	3	—	—
Cardita parvula	—	—	—	1	2	—
Nucula truncata	—	—	—	2	1	—
Pectunculus, 6 Arten	—	5	2	3	1	—
Cucullaea glabra	—	5	1	1	1	—
— Römeri	—	—	—	—	3	—
Pinna pyramidalis	—	7	—	—	—	3
— depressa	—	4	—	—	—	1
Gervillia Reichii	—	4	—	2	—	—
Inoceramus concentricus	—	4	2	1	—	1
— Brongniarti	—	—	—	—	3	2
— annulatus	—	—	—	—	3	1
— Cuvieri	—	—	—	—	3	1
— Lamarckii	—	—	—	—	—	2
— undulatus	—	—	—	—	2	1
— latus	—	—	—	2	1	—
— Cripsii	—	8	—	1	—	1
— mytiloides	—	4	—	—	—	1
Lima Mantellii	—	—	—	—	3	—
— Hoperi	—	—	—	1	2	—
— aspera	—	1	2	—	—	—

Arten.	Oberer Quader.	Pläner-kalk.	Pläner, Mergel u. Sandst.	Unterer Pläner.	Unterer Quader.	Niederschönaschichten.
Lima elongata	—	1	1	2	2	1
— multicostata	—	5	1	—	—	8
Pecten laminosus	—	1	1	1	1	—
— membranaceus	—	7	2	3	2	—
— Nilsoni	—	—	—	2	1	—
— cinctus	—	2	—	1	—	—
— arcuatus	—	4	2	3	—	—
— serratus	—	2	3	1	—	—
— striatopunctatus	—	—	1	2	—	1
— nitidus	—	—	—	—	2	—
— ternatus	—	—	—	—	2	1
— asper	—	—	—	—	—	4
— decemcostatus	—	2	2	—	—	1
— Beaveri?	—	1	—	—	—	1
— aequicostatus	—	4	1	—	—	—
— quinquecostatus	—	6	1	—	1	2
— quadricostatus	—	4	2	—	—	6
— notabilis	—	3	3	1	—	—
Spondylus spinosus	—	—	—	—	3	—
— striatus	—	2	2	2	—	—
— lineatus	—	—	1	—	2	—
— obliquus	—	1	1	—	1	—
Exogyra Columba	—	überall	4	5	1	4
— cornu arietis?	—	1	3	1	—	—
— halitoidea	—	1	2	2	—	—
Ostrea lateralis	—	3	4	überall	1	—
— vesicularis	—	5	3	4	—	—
— Hippopodium	—	—	1	4	2	—
— plicatostriata	—	1	5	—	—	—
— carinata	—	6	1	—	—	—
— macroptera	—	3	1	—	1	1
Terebratula triangularis	—	1	1	—	—	—
— Gallina	—	2	7	3	—	?
— alata	—	2	2	1	—	4
— octoplicata	—	3	1	—	3	1

Arten.	Oberer Quader.	Pläner-kalk.	Pläner, Mergel u. Sandst.	Unterer Pläner.	Unterer Quader.	Niederschönaschichten.
Terebratula plicatilis	—	1	—	—	3	—
— Pisum	—	—	1	—	3	—
— Mantelliana	—	—	—	—	3	1
— striatula	—	—	—	1	2	—
— ornata	—	—	—	—	3	—
— ovoides	—	—	3	2	—	—
— semiglobosa	—	—	1	—	4	—
— carnea	—	—	—	—	3	—
— biplicata	—	—	2	2	—	—
Anomia truncata	—	2	—	—	—	—
Sphaerulites Saxoniae	—	2	1	—	—	—
— ellipticus	—	1	2	1	—	—
— Germari	—	1	2	1	—	—
Cidarites vesiculosa	—	4	3	3	3	1
— variolaris	—	—	2	3	—	—
— granulosus	—	—	—	—	3	1
Nucleolites carinatus	—	7	—	—	—	—
Spatangus cor anguinum	—	1	—	—	3	1
Ananchytes ovata	—	—	—	1	2	—
Turbinolia centralis	—	—	—	1	3	—
Fungia coronula	—	6	3	—	—	—
Eschera angustata	—	—	1	2	1	—
Scyphia subreticulata	—	4	—	1	—	—
— angustata	—	—	—	—	4	—
Spongites saxonicus (Wülste)	—	überall	3	—	—	überall
Salix fragiliformis?	1	?	—	—	—	—
Credneria cuneifolia	1	—	—	?	—	—
Cunninghamites oxycedrus	1	—	—	—	—	—
Lycopodites insignis	1	—	—	—	—	—
Chiropteris Reichii	1	—	—	—	—	—
Pecopteris linearis	1	—	—	—	—	—
— Schönae	2	—	—	—	—	—
Pterophyllum saxonicum	1	—	—	—	—	—
— cretosum	1	—	—	—	—	—

Nach dem Vorhergehenden wird sich die Aufeinanderfolge der sächsischen Kreideglieder etwa so darstellen und mit der englischen Gliederung im Allgemeinen vergleichen lassen:

Sachsen.	England.
	Chalk,
	Chalk marl,
Oberer Quadersandstein,	Upper-Greensand,
Pläner { Plänerkalk, Plänermergel und Sandstein, Grüner Sandstein. u. Conglomerat	Gault,
Unterer Quadersandstein,	Lower-Greensand,
Niederschönaschichten.	Wealden.

Benutzung der Gesteine.

Es ist allgemein bekannt, dafs der sächsische Quadersandstein ein vorzügliches Baumaterial — den Pirnaischen Sandstein — liefert, und nicht nur als Baustein, sondern auch als Mühlstein (im Liebethaler Grunde) und als Stein für Bildhauerarbeiten (bei Cotta) hat er einigen Ruf. Wo nur die Gelegenheit günstig war, besonders an den trocknen südlichen Gehängen der Thäler, sind defshalb überall Steinbrüche angelegt, welche die übrigens so pittoreske Gegend nicht wenig entstellen. Da man in diesen Steinbrüchen ganze Felswände unterminirt und durch ihre eigene Schwerkraft herabstürzen läfst, so ist der Abbau gefährlich, und nicht selten kommt dabei ein Unglück vor. Die Steinbrecher bilden besondere Innungen, in welche innerhalb der sogenannten sächsischen Schweiz zwischen 900 und 1000 Arbeiter eingeschrieben sind.

Von der Abtheilung des Pläners wird an vielen Orten der Kalkstein als solcher, seltener der Mergel als Düngermaterial gewonnen. Der Plänersandstein ist häufig in dünne Schichtplatten zerspalten, welche zu der Benennung „Pläner“ Veranlassung gaben und welche unbearbeitet als gute Bausteine geschätzt werden.

Neuntes Capitel.

Sandstein mit plastischem Thon und Braunkohlen.

Verbreitung und Begränzung.

Die Glieder dieser Formation zeigen nur eine sehr sporadische Verbreitung über das ganze Gebiet auf der rechten Seite der Elbe. Die zusammenhängendste Partie derselben findet sich westlich von Okrylla und Jessen bei Meifsen. An sehr vielen einzelnen Puncten treten die zugehörigen Gesteine in den sogenannten Kmehlner Bergen bei Ortrant zu Tage, wo man sie früher für Quadersandstein gehalten hat. Einzelne Parzellen davon, zum Theil nur schwach angedeutet, findet man nördlich von Oberau, südlich von Steinbach und nördlich von Marschdorf. Lose Blöcke des festen Sandsteins sind jedoch über die ganze Gegend verbreitet.

Glieder der Formation.

1) Der Sandstein ist äufserst fest, das Bindemittel vorwaltend, und wie es scheint ein Thonsilicat. Die gebundenen Körner sind theils kleine abgerundete

Quarzkörner (nie Krystalle), theils gröfsere Geschiebe, aus Quarz und Kieselschiefer bestehend. Die Oberfläche der grofsen, auf den Feldern zerstreut umherliegenden Blöcke ist oft aufserordentlich glatt und von wunderbar unebener Gestalt, theils wellenförmig, theils knotig. Sie hat ein gefrittetes, glasartiges Ansehen, obwohl sie sicher keine Schmelzung erlitt.

Weniger glasartig und mehr dem Quadersandstein ähnlich, jedoch durch seine fossilen Reste wesentlich davon unterschieden, ist das Gestein in den Kmehlner Bergen. Bei Jessen wie bei Kmehlen enthält es häufig Pflanzenreste und darunter deutliche Aeste von dikotylodenischem Holze, aber auch Hohlabdrücke einer ganz neuen, in viele aufragende Aeste verzweigten runzeligen Pflanze, die in den Kmehlner Schichten häufig noch aufrechtstehend gefunden werden. — Nach Martini kommen auch Kräuterabdrücke in diesem Sandsteine vor (vielleicht versteht er unter diesem Ausdrucke die feineren Holzzweige), und Pötzsch will sogar versteinerte Radnägel darin gefunden haben *), was jedoch sicher nicht wahr ist.

2) Der Thon, welcher mit diesem Sandsteine zusammen vorkommt und nördlich von Okrylla gegraben wird, ist sehr rein und plastisch, von blafsblaulich grauer, seltener rother Farbe, und zur Benutzung bei der Töpferei geeignet. Dieser Thon, namentlich der rothe, hat ein historisches Interesse, da Böttger im Jahre 1704 sein erstes Porzellan aus ihm herstellte. Später wurde er in der Porzellanfabrik Meifsen nur noch zu den Kapseln benutzt. — Freiesleben hat ihn in seinem Magazin der Oryktographie (H. IV,

---

*) Beschreibung der Gegend von Meifsen S. 110—113. Man vergleiche ferner über die Versteinerungen dieses Sandsteines: Freiesleben's Magazin H. II, S. 199.

S. 26–28) ausführlich beschrieben. Ein ähnlicher sehr reiner Thon östlich von Camenz enthält oft einzelne Schmitzen von Braunkohle, wird viel zur Töpferei verwendet und geht nach Leonhardi *) stellenweise in Walkerde über.

3) Mergel findet sich horizontal geschichtet in den Mergelgruben bei Jannowitz unweit Ortrant anstehend; in denselben Gruben sind auch einzelne Bernsteinstücke und Fragmente von bituminösem Holze gefunden worden.

4) Grus, wahrscheinlich aus zerfallenem oder niemals verbunden gewesenem Sandsteinmaterial bestehend, findet sich überall mit den obigen Gesteinen, nicht nur bei Okrylla, sondern auch an den anderen Orten.

5) Die Braunkohlen treten nur in einigen Schluchten der Kmehlner Berge zwischen Kies und Sand hervor. Sie sind sehr erdig, und die geringmächtigen Schichten nicht bauwürdig. Sehr sonderbar ist die unregelmäfsige Gestalt und Verzweigung dieser Schichten zwischen dem lockeren Sand und Kies des aufgeschwemmten Landes.

Structur und Lagerung.

Von Schichtung oder sonstiger regelmäfsiger Absonderung läfst sich an den Gliedern dieser Formation, in soweit sie gegenwärtig der Beobachtung aufgeschlossen sind, nicht viel erkennen. Es fehlt aber auch fast gänzlich an Felsen, Steinbrüchen oder anderen Entblöfsungen, nur bei Kmehlen hat man, um Bausteine zu gewinnen, einige feste horizontale Sandsteinschichten aufgeschlossen, in welchen eben die aufrechtstehen-

*) Dessen Erdbeschreibung 1799, S. 640.

den ästigen Pflanzen sich zeigten. Aus dem Vertheiltsein der zugehörigen Sandsteinblöcke über die ganze Umgegend, so wie aus der enormen Gröfse und Schwere derselben läfst sich schliefsen, dafs diese Formation früher über einen grofsen Theil der Gegend ausgebreitet war, während sie gegenwärtig bis auf wenige Ueberreste zerstört ist. Jene festen Sandsteinblöcke finden sich besonders häufig bei Zscheila, Weinböhla und an mehreren Stellen im Friedewalde.

Aus der Lagerung der Kmehlner Sandsteinschichten und Braunkohlen mitten im Gebiete des aufgeschwemmten Landes, zunächst unter oder sogar noch zwischen den lockeren Gliedern desselben, geht hervor, dafs diese durch eigenthümliche Pflanzenreste charakterisirte Formation ziemlich neu ist. Dennoch dürfte der Sandstein dem unteren Braunkohlensandstein Böhmens ungefähr entsprechen. Eine constante Anordnung der einzelnen Glieder ist im Gebiete von Sect. X nicht zu beobachten gewesen.

Zehntes Capitel.

Basalt.

Im Gebiete von Section Dresden kommt auf der rechten Seite der Elbe weiter kein anstehender Basalt vor, als der an dem berühmten Stolpener Berge; das aber ist nach Freiesleben*) wahrscheinlich der am längsten bekannte Basalt in ganz Deutschland. Zugleich ist es auch in petrographischer Beziehung jedenfalls der ausgezeichnetste in ganz Sachsen. Fast ganz schwarz von Farbe, grofs und flachmuschelig, sehr hart und dicht, nur selten etwas blasig, in prachtvolle regelmäfsige Säulen zerspalten, wird er in allen diesen Eigenschaften kaum irgendwo übertroffen. Die Säulen sind am häufigsten sechsseitig und erreichen bei 6 bis 20 Zoll Dicke eine Länge von 30 bis 40 Fufs. Dem Mittelpuncte des Berges am nächsten, in den Ringmauern der alten Ruine, sind sie am schönsten, ganz schlank und glatt, meist unter steilen Winkeln aufgerichtet. Gegen den Granit hin am Abhange des Berges nehmen sie eine mehr ungleiche Oberfläche an, werden kurz und ungestaltet, so dafs zuletzt nur noch eine undeutliche Tendenz zur säulenförmigen Gestaltung übrig bleibt. Man benutzt diese regelmäfsige Gestaltung des Basaltes nicht nur beim Mauern und

*) Oryktographie H. V, S. 40.

Pflastern, sondern man hat auch künstliche Gruppen daraus zu Monumenten zusammengestellt, so auf dem Markte zu Stolpen und an Werner's Denkmal auf dem Wege zwischen Dresden und Kesselsdorf. Aufserdem findet man einzelne Säulen in vielen Städten des Landes als natürliche Pfeiler und Ecksäulen benutzt. Die Ablösungsklüfte zwischen den einzelnen Säulen sind gewöhnlich mit dünnen papierartigen Lagen eines weifsen oder röthlichen Minerals ausgefüllt, welches Ficinus im Jahre 1828 *) als Zeolith bestimmte, Rammelsberg **) aber später für eine kalkhaltige Varietät von Bol oder Bergseife erklärte. Auch im Inneren des Gesteins kommt nach Freiesleben ***) Faserzeolith vor, doch war ich nicht so glücklich, ihn zu finden. Eben so wenig gelang es mir, Quarzkrystalle und Chabasit in den einzelnen Blasenräumen aufzufinden, welche erstere von D'Aubuisson †) erwähnt werden, während die letzteren in Meinecke und Keferstein's mineralogischem Taschenbuche S. 135 beschrieben sind. Dagegen ist es gewifs, dafs der Stolpener Basalt häufig kleine Krystalle basaltischer Hornblende und einzelne Olivinkörner enthält, welche letztere zuweilen sogar zwei Säulen zugleich angehören. Ueber diese Beimengungen, so wie über die locale plattenförmige Absonderung und über diejenige körnig abgesonderte Varietät des hiesigen Basaltes, welche man gemeiniglich Graupenbasalt zu nennen pflegt, berichtete Freiesleben schon 1792 im bergmännischen Journal St. VI, S. 208 — 214.

Eine sehr bemerkenswerthe Eigenschaft des stolpener Basaltes ist ferner seine bedeutende Polarität,

*) Isis B. XXI, H. 8, S. 790.
**) Poggend. Annalen XLVII, S. 180.
***) Oryktographie H. III, S. 103.
†) Sur les basaltes de la Saxe, p. 45.

welche Steinhäuser*) so zu steigern wufste, dafs ein Stück Basalt einige Loth Eisen anzog.

In dem jetzigen Basaltbruche, den man, um die Ruine nicht zu gefährden, am östlichen Abhange des Berges angelegt hat, sind die Zwischenräume der hier schon sehr unregelmäfsig gestalteten Säulen mit fettem Thon ausgefüllt, welcher Thon zugleich ein Zwischenlager zwischen dem Basalt und Granit bildet. Wo solcher Thon zwischen den Säulen liegt, da ist die Oberfläche derselben mit einer dünnen graulichweifsen Verwitterungsrinde überzogen, derjenigen sehr analog, die für alle Phonolithe so charakteristisch ist. D'Aubuisson erwähnt auch Kerolith zwischen den Stolpner Säulen.

Der Basalt des Stolpener Berges bildet eine kegelförmige Kuppe auf einer ansehnlichen Graniterhebung und zwar in der Art, dafs man schon aus einiger Entfernung durch gröfsere Steilheit die Region erkennen kann, in welcher der Basalt beginnt. Die Höhe seiner scheinbaren Auflagerungsfläche befindet sich ungefähr 970 Fufs über dem Meere**), seine höchste Erhebung im Hofe des alten Schlosses 1070 Fufs. Hiernach betrüge die Mächtigkeit der Kuppe nur 100 Fufs; man hat aber, wie Charpentier ***) berichtet, den berühmten Stolpener Brunnen vom höchsten Puncte, vom

---

*) Freiesleben, Oryktographie H. V, S. 42. — von Moll's Annalen 1803, Bd. II, S. 181. — Voigt's Magazin für Physik 1808, Bd. X, S. 343. — Crell's chemische Annalen 1788, Bd. I, S. 412.

**) Diefs ist nach Lohrmann die Höhe des Stolpener Marktplatzes, und so weit reicht ungefähr auch der Basalt herab.

***) Mineralogische Geographie der chursächsischen Lande S. 37.

Schlofshofe aus, 287 Fufs tief, und zwar von oben bis unten in säulenförmigem Basalte abgesunken, ohne auf den Granit zu kommen. Charpentier erzählt diesen merkwürdigen Umstand lediglich, um die erstaunliche Länge der Basaltsäulen darzuthun, und es ist defshalb um so weniger zweifelhaft, dafs der Brunnen wirklich in lauter Säulenbasalt abgesunken ist. Daraus geht aber hervor, dafs die Mitte dieser interessanten Basaltkuppe um wenigstens 187 Fufs tiefer in den Granit hinabragt, als ihr äufserer Rand, die scheinbar horizontale Auflagerungsfläche. Wer möchte hier an dem classischesten Basaltberge Deutschlands, aus dessen Säulen Werner ein Monument errichtet wurde, wohl das constante Wiederkehren eines Verhältnisses verkennen, welches schon so oft und unter so vielerlei Modificationen beobachtet worden ist, des Verhältnisses nämlich, dafs die meisten Basaltkuppen durch stiel- oder gangförmige Bildungen nach der Tiefe hin fortsetzen.

Vollständige Nachweisungen über die reiche Literatur des Stolpener Berges bis zum Jahre 1831 findet man in Freiesleben's Oryktographie H. V, S. 59. Später lieferte Herr Sinding aus Kongsberg eine Analyse dieses Basaltes, welche in Poggendorf's Annalen der Physik und Chemie XLVII, S. 182 abgedruckt ist.

Elftes Capitel.

Aufgeschwemmtes Land.

Verbreitung und Begränzung.

Das aufgeschwemmte Land ist auf der Karte ohne Farbe gelassen worden, und man ersieht aus diesen weifsen Flächen, dafs gegen Norden hin auf unserer Section alle festen Gesteine verschwinden, während Sand und Kies den Boden des immer ebener werdenden Landes bilden. Aber auch weit gegen Süd herein sind die anstehenden Felsmassen häufig genug durch solche Bedeckungen unterbrochen, und treten oft nur in den schroffen Thaleinschnitten deutlich hervor. Dabei ist zu bemerken, dafs bei Weitem nicht alle die kleinen Ablagerungen und Verzweigungen von Kies, Sand und Lehm auf der Karte dargestellt worden sind, durch welche die Oberfläche der festen Gebirgsarten vielfach unterbrochen wird. Diefs würde, wenn es auch möglich gewesen wäre, den Totaleindruck der älteren Formationen ohne Nutzen gestört haben.

Aeufsere Formverhältnisse.

Man sollte glauben, so lockere Aggregate, als die Glieder des aufgeschwemmten Landes sind, könnten unmöglich geeiguet sein, andere als nur ganz flache

Formen zu bilden, dem ist aber nicht so. Die Gegend des nördlichen Randes der Karte ist allerdings sehr flach, es beginnt da die weite norddeutsche Ebene; gegen die südlichen Gebirge hin nimmt aber mit dem Auftreten der Felsgesteine zugleich auch das aufgeschwemmte Land andere Formen an. Es bildet nicht nur flache Bergrücken, sondern erhebt sich sogar zu unzähligen steilen, völlig kegelförmigen Hügeln. Diese bestehen in der Regel aus Anhäufungen von lauter groben Geschieben, während in ihren niederen Umgebungen feinerer Sand und Kies mit nur einzelnen Geschieben vorherrscht. Besonders auffallend ist diese Erscheinung südlich und westlich von Rossendorf, wo solche kleine Kegelberge, von 20 bis 100 Fufs Höhe, in grofser Zahl aufgethürmt sind und der Gegend ein eigenthümliches fast pitoreskes Ansehen verleihen. Wohl 20 habe ich bestiegen, in der Meinung, ich müsse auf dem Gipfel anstehendes Gestein hervorragen sehen, aber vergeblich, alle bestehen sie aus einem Haufwerk von abgerundeten Geschieben, welches unabhängig von der Grundgebirgsart sich selbstständig zu solchen Kegeln aufgethürmt hat. Ich überzeugte mich endlich, dafs ihre Unterscheidung von dem übrigen aufgeschwemmten Lande lediglich darin beruhe, dafs sie mehr aus Geschieben, weniger aus Sand bestehen. Auch bei Kmehlen, unweit Ortrant, setzen diese Hügel förmlich ein kleines Gebirge, die sogenannten Kmehlner Berge, zusammen, die man bei ihrer Höhe von 100 bis 130 Fufs über der Ebene, aus der Ferne leicht für kleine Basaltberge halten kann.

Aehnliche Hügel sind in anderen Gegenden: der Spitzberg bei Radeberg, die Kuppen südlich von Gommlitz und Weixdorf, der ansehnliche Bergrücken zwischen Jessen und Oberau, das Küppchen in der Ebene zwischen Zaschendorf nnd Weinböhla u. d. m.

Aus Allem geht hervor, dafs diese Diluvialgebilde ihre Entstehung einer sehr allgemeinen, aber unruhigen Wasserbedeckung verdanken. Die Unruhe ist vielleicht durch das Zurückziehen der Gewässer zu erklären; denn die Geschiebe, der Sand und der sandige Lehm, sind gerade so über die Gegend vertheilt, wie man die Vertheilung durch ein bewegtes, über eine unebene Fläche ausgebreitetes Meer, welches im Rückzuge begriffen ist, erwarten kann. Wo Strömungen waren, wurde Alles weggespült. Dazwischen, besonders in den natürlichen Buchten, häuften sich die Ablagerungen, und kreisende Bewegungen thürmten hie und da steile Geschiebehügel auf*).

Dieses ältere aufgeschwemmte Land, welches auch einzelne nordische Geschiebe enthält, erreicht eine Höhe von circa 1000 Fufs über dem Meere, z. B. bei Tharand, dringt aber nie in die tiefen Thäler ein, deren Ausfurchung demnach ein späteres Ereignifs zu sein scheint. Unterscheiden mufs man von diesen eigentlichen Diluvialbildungen die feinen Sand- und Lehmablagerungen des Elbthales, welche ihrer Natur und Lage nach sich als Producte der Zerstörungen in der sächsischen Schweiz zu erkennen geben. Diese Ablagerungen sind nur auf das Elbthal und die zunächst einmündenden Schluchten beschränkt und besonders am rechten Gehänge des ersteren aufgehäuft, wo sie eine Höhe von wenigstens 200 Fufs über dem Elbspiegel und wahrscheinlich auch eine ähnliche Mächtigkeit erreichen. Am auffallendsten sind die wall- und dünenartigen Ablagerungen, die sie an dem steilen

---

*) Die Idee, alle diese Bildungen durch das Aufthauen eines grofsen nordischen Gletschers zu erklären, welche neuerlich aufgetaucht ist, bedarf wenigstens noch einer sorgfältigen Prüfung und Begründung.

Granitabhange des Elbthales zwischen Dresden und Pillnitz bilden. Hier bedeckt der Elbsand nämlich an vielen Stellen den Granitabhang bis zu einer Höhe von 40 bis 100 Fufs und bildet oft an seiner oberen Gränze ein dem Abhange parallel laufendes kleines Thal, so dafs das eigentliche hohe Elbufer nicht vom Granit, sondern von einem dünenartigen Höhenzuge dieses Sandes gebildet wird, dessen in die Elbe mündende Schluchten keineswegs immer mit denen im dahinter liegenden Granit correspondiren.

Bei Loschwitz erheben sich sogar zwei solche Sandrücken parallel hinter einander. Auf der dadurch entstehenden natürlichen Terrasse des Gehänges sind dann häufig Weinbergshäuser oder Gärten angelegt.

Den eigenthümlichsten Oberflächencharakter bringt der Elbsand im Priefsnitzthale hervor, wo er zuweilen gegen 200 Fufs hohe, steile, von Schluchten manchfach zerrissene Thalgehänge bildet. Die Sohle des Thales ist mit neuen Sandalluvionen bedeckt und stellenweise in eine völlig horizontale Sandfläche umgewandelt, in welcher der dürftige Bach während des Sommers nur ein schmales Bette eingräbt. Im Frühjahre schwillt er an und überschwemmt die Thalsohle von neuem mit Sand, während er anderwärts die früheren Anhäufungen theilweise wieder zerstört und wegführt. Das Priefsnitzthal erhält dadurch einen eigenen wilden Charakter, denn Wege, Brücken und andere Zeichen menschlichen Daseins werden gewöhnlich bald vom Sand überschwemmt und bedeckt, so dafs man nur noch geringe Spuren davon erkennt. Auch die Bäume, die in der Thalsohle wachsen, werden nach und nach in Sand begraben, und mancher Stamm ist schon 8 bis 10 Fufs hoch mit Sand umgeben, während er oben noch fortgrünt. Es sind diefs gewissermafsen erläuternde Beispiele zu den aufrecht in

Gebirgsgesteinen gefundenen Baumstämmen; sie brauchten nur über der Bodenfläche abzubrechen und auszufaulen, um durch spätere Ueberschwemmungen, und durch Verhärtung des Sandes zu Sandstein, in aufrecht stehende versteinerte Baumstämme umgewandelt zu werden.

Auch in anderer Beziehung sind diese Sandalluvionen des Priefsnitzthales für den Geologen lehrreich. Aus den Seitenschluchten, in welchen häufig kleine Granitpartieen aus dem Sande hervorragen, werden eckige Bruchstücke dieses Gesteins vom Wasser mit fortgerissen und über die Sandfläche der Thalsohle ausgebreitet; spätere Sandanschwemmungen bedecken sie wieder, und so entstehen Wechsel von Sand- und Schuttlagen, die in noch späteren Wasserrissen dem Beobachter als abwechselnde, doch häufig unterbrochene Schichten erscheinen, unterbrochen, weil die Bedeckungen selten allgemein waren, und durch dieselben Fluthen, durch welche sie gebildet, theilweise wieder weggerissen sind.

Nicht blofs das Wasser bringt hier Ortsveränderungen des feinen Sandes zuwege, auch Wind, Frost, Hitze, Vegetation und thierisches Leben wirken ein, und oft sieht man an dem Thalgehänge wahre Sandbäche herabrieseln, die an den steileren Stellen kleine Cascaden und auf dem Boden des Thales beträchtliche Sandhügel bilden.

Aus solchem feinen Sande besteht ein grofser Theil der sogenannten Dresdener Haide, und nur hier und da ragt Granit in kleinen Partieen daraus hervor, ohne auffallende Erhöhungen oder Felsen zu bilden. Es erfüllt diese Sandablagerung vor allem auch eine ehemalige, weit gegen Nordost eindringende Bucht des Elbthales, zwischen Loschwitz und Kötzschenbroda bei Dresden, mit einem halbkreisförmigen Sandwalle.

Zusammensetzung der Formation.

Wie schon erwähnt, besteht das aufgeschwemmte Land hauptsächlich aus Anhäufungen von Geschieben, Kies, Sand und sandigem Lehm. Die Geschiebe sind sehr manchfacher Art, am vorwaltendsten sind die harten Kieselgesteine: Quarz, Feuerstein, Kieselschiefer u. s. w. — Ueberhaupt aber fand ich folgende verschiedene Stein- und Gebirgsarten als Geschiebe in diesen Diluvionen:

Quarz, vom durchsichtigen reinen Kiesel (Zabelitzer Kiesel) bis zum trüben Milch- und Fettquarz. H. II, S. 55 *).

Hornstein, von sehr verschiedener Farce. H. II, S. 168 *).

Feuerstein, oft mit kleinen Korallen der Kreideformation (Retepora und dergl.). H. II, S. 213 *).

Achat, von sehr verschiedener Art.

Carneol, H. III, S. 23 *).

Amethyst, H. II, S. 25 *).

Quarzsandstein (Braunkohlensandstein).

Kieselschiefer, H. II, S. 207 *).

Holzstein, H. II, S. 192 *).

Sandstein, von röthlicher und grauer Farbe, zuweilen conglomeratartig.

Grauwacke.

Grauwackenschiefer.

Gneifs.

Granit.

Syenit.

Porphyr, mit und ohne Quarz.

---

*) Diese Citate beziehen sich auf die Stellen in Freiesleben's Oryktographie, in welchen solche Geschiebe dieses Diluviums erwähnt sind.

Diorit.

Basalt.

Fremde (nordische) Geschiebe: Grofse Blöcke von Gebirgsarten, die sich zuweilen in oder über dem aufgeschwemmten Boden liegend finden, und die aus Skandinavien herstammen, was durch die Uebereinstimmung der petrographischen Zusammensetzung längst nachgewiesen ist. Hierher gehören die grobkörnigen Granitblöcke mit edlem Granat, welche Freiesleben auf dem Sande in der Gegend von Dresden fand *), so wie grofse grobkörnige Gneifsmassen mit nufs- bis apfelgrofsen rothen Granaten, die ich in der Gegend von Zaschendorf und auch bei Wachau sah, vielleicht auch ein Theil der Aventuringeschiebe, die von Liebenroth **) in der Gegend nördlich von Dresden gefunden hat.

Auch erwähnt Freiesleben in seiner Oryktographie noch Aventurin H. II, S. 138, Chalcedon H. III, S. 13, Jaspis S 6 und 8, und Peliom H. I, S. 92.

Ueber die Blitzröhren, im Elbsande der Dresdener Gegend gefunden, findet man erwünschte Nachweisung in Freiesleben's Oryktographie H. II, S. 139.

Aufser dem gewöhnlichen Holzstein, der sich besonders häufig bei Klotzscha, Lausa und südlich von Grofsenhain, aber auch anderwärts findet, und der oft zu der Varietät gehört, welche ich in meinem Werke über Dendrolithen unter dem Namen Punctstein be-

---

*) Oryktographie H. I, S. 53.

**) v. Liebenroth, geognostische Beobachtungen 1798, S. 22, 44—57. Daselbst findet man auch Ausführliches über die Holzsteine des Diluviums bei Klotzscha und Langebrück S 67.

schrieben habe, erhielt ich durch die Güte des Herrn Rentamtmann Preusker in Grofsenhain ein Stück von einem fossilen Farrenstamme, welches im Jahre 1827 bei Stroga, unweit Grofsenhain, gefunden ward, und welches für Geologie und vorweltliche Botanik von grofser Wichtigkeit ist. Es ist nämlich an diesem Pflanzentheile nicht nur die äufsere, sondern auch die innere Structur deutlich erhalten, ein Fall, der im Allgemeinen aufserordentlich selten vorkommt. Die äufsere Structur ist vollkommen die von Lepidodendron punctatum Sternb., die innere läfst sich sehr nahe zurückführen auf die einiger baumartigen Farren aus dem Geschlechte der Cyatheen, so hat sie z. B. mit der von Cyathea Sternbergii grofse Aehnlichkeit, welche in Sternberg's Flora der Vorwelt T. C. 2 abgebildet ist. Das erwähnte Exemplar ist von mir im Jahrb. f. M. 1836, H. 1, und von Corda im letzten Hefte von Graf Sternberg's Flora der Vorwelt unter dem Namen Potopteris Cottaena beschrieben und abgebildet worden.

Lepidodendron punctatum ist nur aus der Steinkohlenformation bekannt, und es dürfte sich daraus wohl mit Recht der Schlufs ziehen lassen, dafs alle die versteinerten Hölzer des Diluviallandes, wie dieses Farrenholz, von einem theilweise zerstörten Steinkohlengebirge herrühren. Zu derselben Steinkohlenformation mögen dann auch jene Sandsteine des Diluviums gehört haben, die grau und röthlich, zuweilen conglomeratartig, mit Sandsteinen der Steinkohlenformation oft grofse Aehnlichkeit zeigen. Gegenwärtig kennt man Lepidodendron punctatum nur in der böhmischen Kohlenformation, und mehrere eigenthümliche porphyrartige Basaltvarietäten, welche

sich als Geschiebe in diesen Gegenden vorfinden, sind ebenfalls nur in Böhmen anstehend bekannt.

Fremde, aus älteren Gebirgsarten gewissermafsen erborgte Versteinerungen, kommen sonach im Diluvium mehrfach vor, zugehörige hingegen, wie es scheint, hier nicht. Es finden sich zwar in dem sandigen Lehm (Löfs), welcher bei Rottewitz gegen 50 Fufs mächtig die Felsen des rechten Elbgehänges bedeckt, einige kleine Landschnecken, die, obwohl sie schon ziemlich entfärbt sind, sich doch noch mit Sicherheit als Helix arbustorum bestimmen lassen, eine Art, die in hiesiger Gegend noch jetzt lebend gefunden wird. Da diese Schnecke jedoch eine Bewohnerin des Festlandes ist, so scheint es sehr zweifelhaft, ob sie wirklich bei der ersten Ablagerung dieses Sandes in demselben begraben worden sei, welcher seine Ablagerung sicher einer grofsen Wasserbedeckung verdankt, so dafs Helix arbustorum nur zufällig von benachbartem Lande aus hineingekommen sein könnte. Eine ähnliche Erklärung erfordern aber auch die Landschnecken und Knochen grofser Säugethiere in dem analogen Löfs des Rheinthales und anderer Gegenden.

Etwas recht Merkwürdiges dürfte die aufgerichtete Schichtenstellung der lockeren Diluvialmassen sein, die man in einer grofsen Kiesgrube links neben der Strafse zwischen Lenz und Zschauitz bei Grofsenhain beobachtet. Hier nämlich wechseln 6 bis 8 Zoll dicke, ziemlich haltbare geschiebereiche Lagen mit $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll dicken losen Sandschichten ab, so dafs man, was sonst im aufgeschwemmten Lande hiesiger Gegend sehr selten der Fall ist, eine deutliche Schichtung wahrnehmen kann, und diese Schichten sind 40^0 gegen **SO** (h. 8) geneigt.

Gewisse zuweilen parallele Farbenstreifungen, die anderwärts im Diluvialsande vorkommen, dürfen nicht

mit Schichtung verwechselt werden; man findet sie an einigen Orten anostomasirend (am Spitzberg bei Radeberg), anderwärts sind sie partiecnweise nach verschiedenen Richtungen geneigt. Sie erinnern an die Streifungen der eigentlichen festen Sandsteine und rühren zunächst von Eisenoxyd her. Ueberhaupt aber zeigt sich der Sand des aufgeschwemmten Landes an einigen Orten schon in gewissem Grade sandsteinartig, das heifst, die einzelnen Körner erhalten, ohne merkbares Bindemittel, einen gewissen Zusammenhang unter einander.

Seltener als Kies und Sand bilden sandiger Thon und Lehm ausgedehnte Strecken im aufgeschwemmten Lande; so bei Pulsnitz und bei Camenz, wo man den fetten Thon, der vielleicht mehr zu dem im vorigen Capitel beschriebenen gehört, häufig zur Töpferei verwendet. Bei Camenz ist aufserdem der sogenannte Glasurlehm berühmt, der ohne weiteren Zusatz, wahrscheinlich wegen fein eingemengter Feldspaththeilchen, zur Herstellung einer bleifreien Glasur verwendet werden kann.

Raseneisenstein und Turf.

Jünger als die Diluvial- und Elbsandgebilde sind die noch fortdauernd sich erzeugenden Raseneisenstein- und Turflager, von denen jedoch die letzteren — als Pflanzenbildungen — nur beiläufig hier zur Aufzählung kommen können.

1) Raseneisenstein findet man z. B. nördlich von Zaschendorf bei Meifsen, südlich von Bieberach,
bei Radeburg,

im Friedewalde,
bei Weixdorf und
am nordwestlichen Fufse des Keulenberges
bei Pulsnitz (nach Merkel's Erdbeschreibung S. 37).

2) Turf wurde beobachtet:
im Lohmener Walde bei Rathewalde,
zwischen Hohnstein und Neustadt,
bei Reinhardsdorf,
bei Ober-Lichtenau und
bei Pulsnitz.

Dresden, gedruckt bei Ernst Blochmann und Sohn.

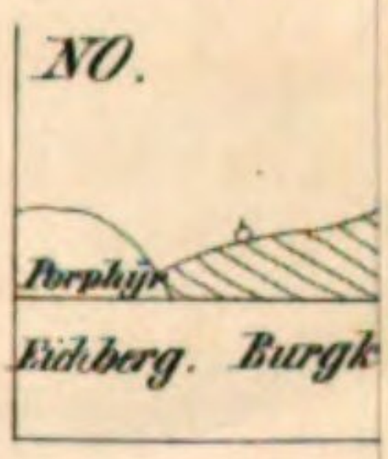
BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Druckfehler.

Seite 9 Zeile 16 v. o. lies: zermalmt statt zermalt.
- 89 - 9 v. u. - Beyermühle statt Beyergmühle.
- 119 - 3 v. u. - Raumer statt Claumer.
- 126 - 14 v. v. - Gängen statt Gränzen.
- 128 - 4 u. 10 v. u. - Trümer statt Trümmer.
- 137 - 10 v. o. ist zwischen die Worte „freilich einzeln“ noch „sehr“ einzuschalten.
- 256 - 13 v. o. lies: grünlichweifsem statt graulichweifsem.
- 265 - 11 v. u. - Ueber den statt Ueber die.

Fig. 1.

Profil



t.

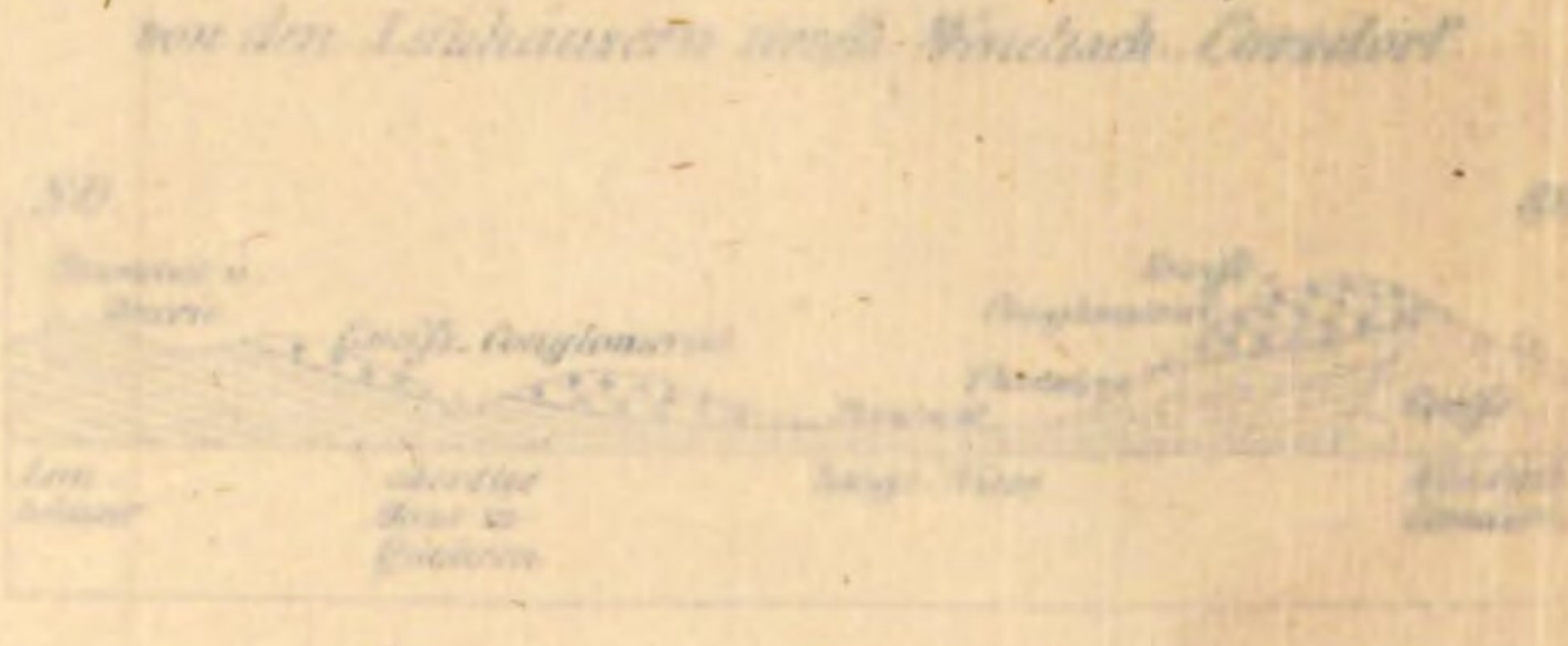
itzufer vom Eichb

Fig. 6.

Profil der Bohrlöcher am rechten Ufer

Fig. 6.

Profil
von den Bohrlöcher rechts Bruchach Lauterbrunnen



Profil der Bohrlöcher am rechten Ufer

Fig. 7.

Profil
von den Bohrlöcher rechts Bruchach Lauterbrunnen

Profil der Bohrlöcher am rechten Ufer

Fig

Grenzoer

immer ohne

85°

egelmässige
t.

Profil
von Flensa's Stelle bei Carlsfeld nach
dem Lichtenscheidt bei Zachariä

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Naumann, Carl Friedrich,

Geognostische Beschreibung des Königreiches Sachsen und der angränzenden Länderabtheilungen Auch mit dem Titel: Erläuterungen zu der geognostischen Charte des Königreiches Sachsen. Herausgegeben von Carl Friedrich Naumann
Bd.: 5

Dresden u. Leipzig 1845

Lith. 314 qb-3/5
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10284271-0